





Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
Pal. 25.3.3.22 (I)



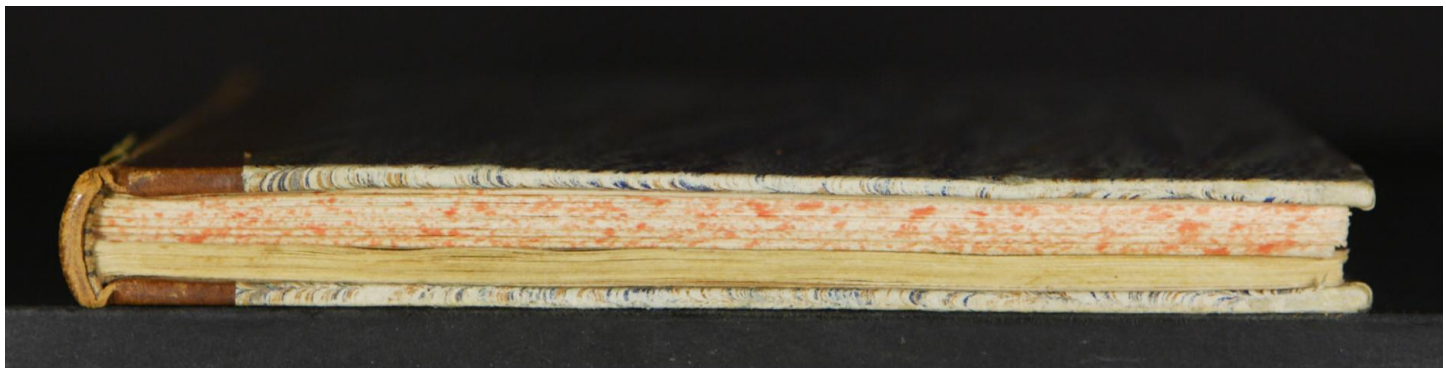






Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
Pal. 25.3.3.22 (I)





Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
Pal. 25.3.3.22 (I)



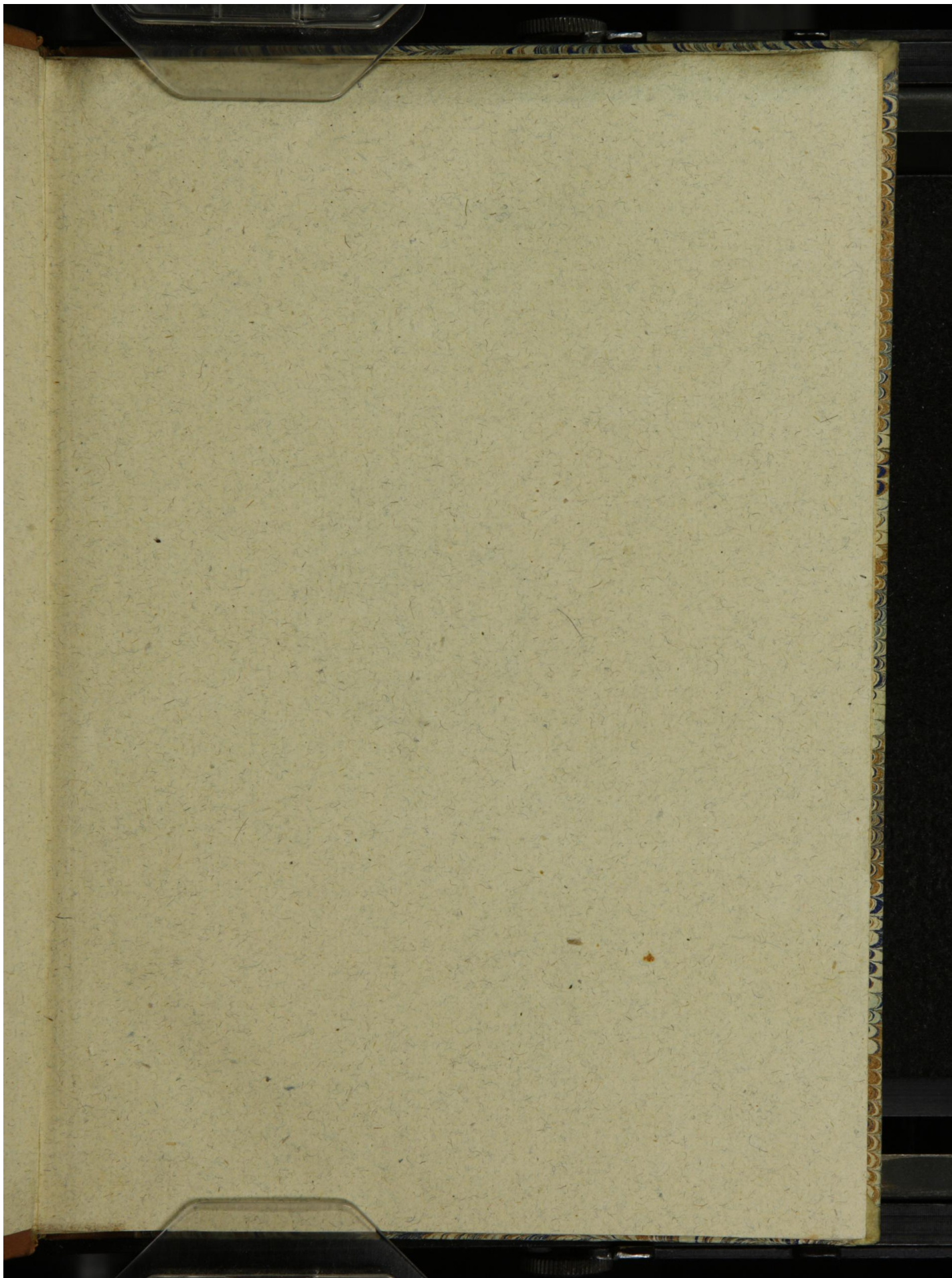


Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
Pal. 25.3.3.22 (I)

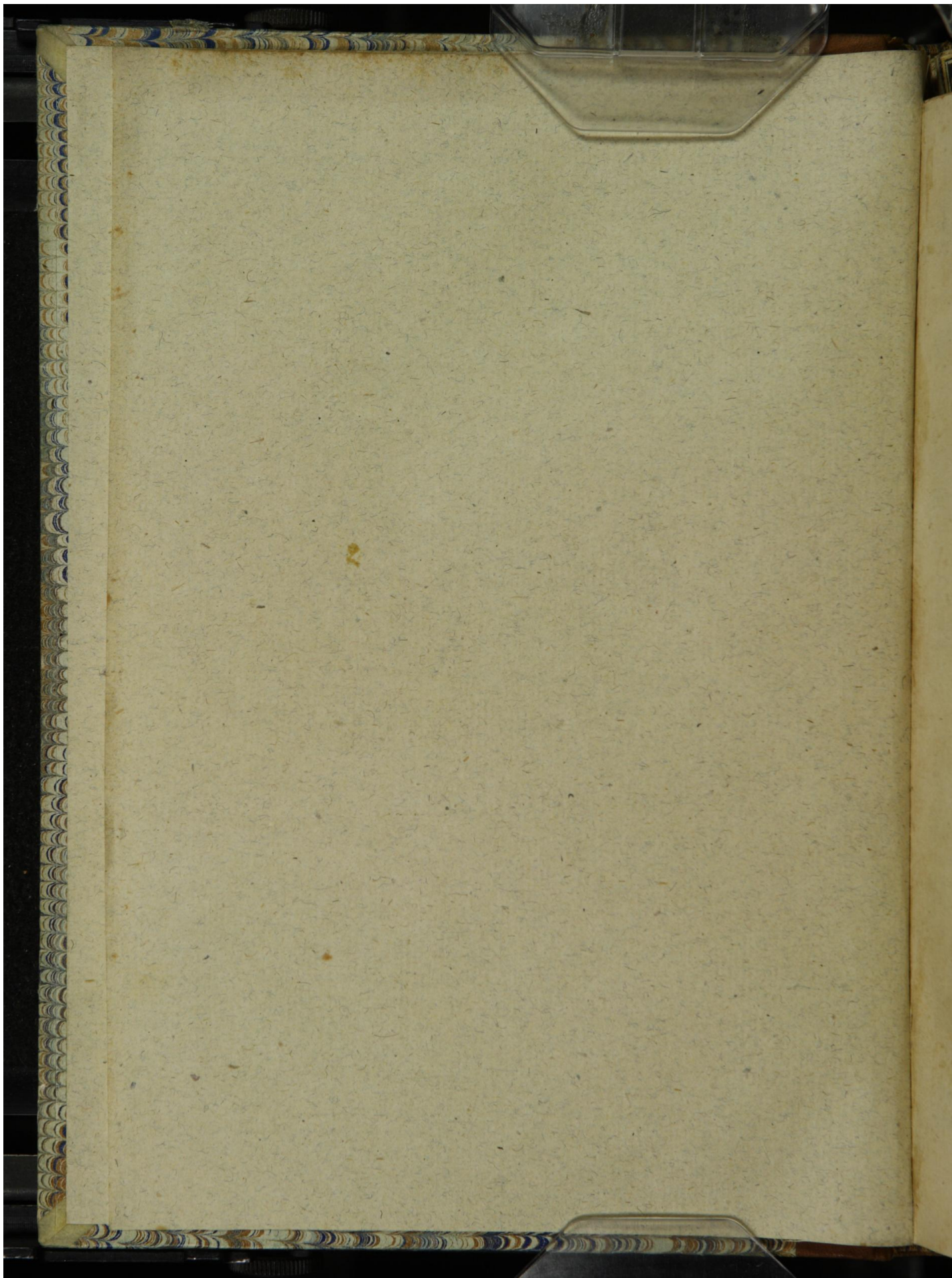


25.3.3.22.



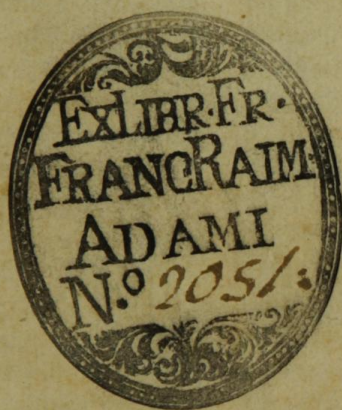








# Arithmetica boetij.





LIBRERIA BOCCA



Incipiunt duo libri de Arithmeti-  
ca anicij manilij seuerini Boetij vi-  
ri clarissimi et illustrissimi ex cōsulis:  
ordinarij: patricij: ad patricium sim-  
machum.



**N** dandis accipi-  
endisque muneri-  
bus ita recte offi-  
cia precipue inter  
eos q̄ sese magni  
faciunt estimant̄  
si liquido cōstabit  
nec ab hoc aliud  
qđ liberalius afferret inuentū: nec  
ab illo vnq̄ qđ iucundius beniuolē-  
tia cōplecteret̄ acceptū. Hec ipse cō-  
siderans: attuli non ignaua opum  
pōdera quibus ad facinus nihil in-  
structius est: cū habendi sitis incan-  
duit: ad meritū nihil vilius cū ea si-  
bi victor anim⁹ calcata subiecit: sed  
ea quę ex grecarū opulētia littera-  
rū in romanę orationis thesaurum  
sūpta cōuerim⁹. Ita enī mei quoq̄  
operis mihi ratio cōstabit: si quę ex  
sapientię doctrinis elicui: sapientis-  
simi iudicio cōproben̄. Vides igit̄  
vt tam magni laboris effectus tuuz  
tantū expectet examē: nec in aures  
p̄dire publicas nisi doctę sentētię a  
stipulatione nitat̄. In quo nihil mi-  
rū videri debet: cū id opus qđ sapiē-  
tię inuenta persequit̄: non auctoris  
s; alieno incūbit arbitrio. Suis q̄p-  
pe instrumentis res rationis expen-  
ditur: cū iudicium cogit̄ subire pru-  
dentis. Sed huic munusculo: nō ea  
dem quę ceteris imminent artibus  
munimenta cōstituo. Neque enim

fere vlla sic cūctis absoluta partib⁹  
nullius indiga suis tantū est sciētia  
nixa p̄fidijs: vt nō ceteraz quoq̄ ar-  
tiū adiumenta desideret. Nā in effi-  
giandis marmore statuis: alius ex-  
cidendę molis labor est: alia formā  
dę imaginis ratio: nec eiusdē artifi-  
cis manus politi operis nitor expe-  
ctat. At picture manibus tabulę cō-  
misse fabrorum. cere rustica obser-  
uatione decerptę: colorū fuci merca-  
torū solertia perquisiti: lintea opero-  
sis elaborata textrinis: multiplicem  
materiā p̄stant. Nōne idem quo-  
que belloz visitur instrumētis? Hic  
spicula sagittis exacuit: illi validus  
thorax nigra gemit incude. At ali-  
us: crudi vmbonis tegmina pprij la-  
borz orbi insigenda mercatur. tam  
multz artibus ars vna perficit̄. At  
nostri laboris absolutio lōge ad fa-  
ciliorē currit euentuz. Tu enī solus  
manuz supremo operi impones: in  
quo nihil de decernentiū necesse est  
laborare cōsensu. Quālibet enī hoc  
iudiciū multis artibus probē excul-  
tū vno tamē cumulat̄ examine. Ex-  
perire igitur licet quantū nobis in  
hoc studio longis tractus ocijz la-  
bor adiecerit. An rerū subtilium fu-  
gas exercitate mentis velocitas cō-  
phendat. vtz ieiunę macies oratio-  
nis ad ea quę sunt caligantibus im-  
pedita sententijs expedienda suffici-  
at. Qua in re mihi alieni quoque iu-  
dicij lucra querunt̄. Cum tu vtrārū  
que peritissimus litteraz: possis gra-  
ię orationis expertibus quantuz de  
nobis iudicare audeant: sola tantū  
pnunciatione prescribere. At nō al-





terius obnoxius institutis artissima memet ipse translationis lege constringo: sed paululum liberius enagat' alio itinere: non vestigijs insisto. Nam et ea que de numeris a nicomacho diffusius disputata sunt: moderata breuitate collegi. Et que transcursum locius angustioris intelligentie prestabant aditum: mediocri adiectione reseraui: ut aliquando ad euidentiam rerum nostris etiam formulis ac descriptionibus uleremur. Quod nobis quantis vigilijs ac sudore constiterit facile sobrius lector agnoscat. Cum igitur quatuor matheseos disciplinarum de arithmetica que est prima perscribere: tu tantum dignus eo munere videre eoque magis inerrato opus esse intelligebam. Nam et si apud te facilis veniens locus esset: aliquando tamen ipsam formidabat facilitatem suspecta securitas. Arbitrabar enim nihil tantę reuerentie oblatum iri oportere: quod non elaboratum ingenio: perfectum studio: dignum postremo tanto ocio videretur. Non igitur ambigo quin per tua in me beniuolentia supuacua resces: hiantia suppleas: errata reprehendas: comode dicta mira animi alacritate suscipias. Que res impolit pigram consilij moram. Nimios enim mihi fructus placitura restituent. Non ui quippe: quanto studiosius nostra quam ceterorum bona diligamus. Recte ergo quasi aureos cereri culmos et maturos bacho palmites: sic ad te rudimenta noui operis transmissi. Tu tantum paterna gratia nostrum puehas munus: ita et laboris mei primitias doctissimo iudicio consecrabis: et non

maiore censebitur auctor merito quam probator.

### Incipiunt capitula libri primi.

- Prohemium in quo diuisiones mathematicę. Capitulum. 1.  
De substantia numeri. Cap. 2.  
Diffinitio et diuisio numeri et diffinitio paris et imparis. Cap. 3.  
Diffinitio numeri paris et imparis secundum pithagoram. Cap. 4.  
Alia secundum antiquorum modum diuisio paris et imparis. Cap. 5.  
Diffinitio paris et imparis per alterutrum. Cap. 6.  
De principalitate unitatis. Cap. 7.  
Diuisio paris numeri. Cap. 8.  
De numero pariter pari eiusque proprietatibus. Cap. 9.  
De numero pariter impari eiusque proprietatibus. Cap. 10.  
De numero impari pari: eiusque proprietatibus de que eius ad pariter parum et parum impari cognatione. Cap. 11.  
Descriptionis ad impari paris naturam pertinentis expositio. Cap. 12.  
De numero impari eiusque diuisione. Cap. 13.  
De primo et incomposito. Cap. 14.  
De secundo et composito. Cap. 15.  
De eo quod se secundum et compositum: ad alium primum et incompositum est. Cap. 16.  
De primo et incomposito: et secundi et compositi et ad se quidem secundi et compositi ad alterum vero primi et incompositi procreatione. Cap. 17.  
De inuentione eorum numerorum qui ad se secundi et compositi sunt: ad alios vero relati primi et incompositi. Cap. 18.



Alia partitio paris sc̄m p̄fectos ip̄  
 fectos ⁊ vltra q̄ p̄fectos. Cap. 19.  
 De ḡnatiōe numeri p̄fecti. Cap. 20.  
 De relata ad aliqd q̄ntitate. Cap. 21.  
 De speciebus maioris inēqualitatē  
 ⁊ minoris. Cap. 22.  
 De multiplici eiusque speciebus earū  
 que generationib⁹. Cap. 23.  
 De supparticulari eiusque speciebus  
 earūque generationib⁹. Cap. 24.  
 De quodā vtili ad cognitionez sup  
 pticularib⁹ accidēte. Cap. 25.  
 Descriptio p̄ quā docetur ceteris in  
 ēqualitatis speciebus antiquio  
 rem esse multiplicē. Cap. 26.  
 Ratio atque expositio digeste for  
 mule. Cap. 27.  
 De tertia inēq̄litate specie que dicit̄  
 suppartiēns: deque eius speciebus  
 earūque ḡnatiōib⁹. Cap. 28.  
 De multiplici supparticulari Cap. 29.  
 De eorum exemplis in superiori for  
 mula inueniēdis. Cap. 30.  
 De multiplici suppartiēte. Cap. 31.  
 Demonstratio quemadmodū om  
 nis inēqualitas ab ēqualitate p̄  
 cesserit. Cap. 32.

Proemium in quo diuisio  
 mathematicę. Caplin. 1.



Nter omnes  
 p̄sc̄e  
 aucto  
 ritatis  
 viros :  
 qui py  
 thago  
 ra du  
 ce puri  
 oremē  
 tis rati  
 one vi  
 guerunt: ostare manifestū est haud  
 quēquā i philosophię disciplinis ad  
 cumulū perfectiōis euadere: nisi cui  
 talis prudētie nobilitas quodā q̄si  
 quadruuo vestigat. Quod recte so  
 lertiā intuentis non latebit. Est enī  
 sapiētia rep̄ que sunt sui que imuta  
 bilē substantiā sortiunt: cōprehēso  
 veritatis. Esse aut̄ illa dicimus que  
 nec intentione crescūt: nec retractio  
 ne minuunt: nec variationibus per  
 mutant: sed in pp̄ria semp vi sue se  
 nature subsidijs nixa custodiunt.  
 Hęc aut̄ sunt qualitates: quātitates  
 forme: magnitudines: paruitates:  
 ēqualitates: habitudines: actus: di  
 spositiones: loca: tempora: ⁊ quicqd  
 adunatū quodāmodo corporibus  
 inuenitur. Que ipsa quidez natura  
 incorporea sunt ⁊ imutabilis substā  
 tię ratione vigentia: participatio  
 ne vero corporis permutantur: ⁊ ta  
 ctu variabilis rei in uertibilem incō  
 stantiā transeūt. Hęc igitur quoniā



vt dictū est natura inmutabilē substa-  
tiā vniq; sortita sunt: vere proprieq;  
esse dicunt. Horū igitur id est quē  
sūt proprie: quēq; suo nomine essen-  
tię nominant scientiā sapientia pfi-  
tetur. Essentię autē geminę partes  
sunt: vna cōtinua et suis partib; iun-  
cta: nec vllis finibus distributa: vt ē  
arbor: lapis: et omnia mūdi hui; cor-  
pora quē proprie magnitudines ap-  
pellant. alia vero disiuncta a se et de-  
terminata partibus et quasi acerua-  
tim in vnu redacta conciliū: vt grex:  
populus: chorus aceruus: et quicqd  
quorū partes proprijs extremitatibus  
terminant: et ab alterius fine discre-  
te sunt. His propriū nomen est mul-  
tudo. Rursus multitudinis alia sūt  
p se vt tres vel quatuor: vel tetrago-  
nus: vel quilibet numerus qui vt sit:  
nullo indiget. Alia vero p seipsa nō  
constant: sed ad quiddā aliud refe-  
runt: vt duplū: vt dimidiū: vt sesqual-  
terū: vel sesquiterciū: et quicqd tale  
est: qd nisi relatū sit ad aliud ipsum  
esse nō possit. Magnitudinis vero  
alia sunt manētia motuq; carentia.  
alia vero quē mobili semp; rotatio-  
ne vertunt: nec vllis temporibus ac-  
quiescunt. Horū ergo illā multitudine  
quē p se est: arithmetica speculat  
integritas. Illaz vero quē ad aliqd  
musici modulaminis tēperamenta  
pernoscūt. Immobiles vero magni-  
tudinis: geometrica noticiā pollicet  
Mobilis scientiā astronomice disci-  
pline peritia vendicauit. Quib; qua-  
tuor partib; si careat inquisitor: ve-  
rū inuenire nō possit. ac sine hac qui-  
dē speculatione veritatis: nulli recte

sapiendum est. Est enī sapientia ea-  
rum rerum quē vere sunt: cognitio  
et integra comprehensio. Quod hic  
qui spernit: id est has semitas sapiē-  
tię ei denuncio nō recte philosophā-  
dū. Siquidē philosophia est amor  
sapientię: quā in his spernendis an-  
te contempserit. Illud quoque ad-  
dendum arbitror quod cuncta vis  
multitudinis ab vno progressa ter-  
mino: ad infinita progressionis aug-  
menta concrescit. magnitudo vero  
a finita inchoans quantitate modū  
in diuisione non recipit. Infinitissi-  
mas enim sui corporis suscipit secti-  
ones. Hanc igitur naturę infinitatē  
indeterminatamq; potentiam: phi-  
losophia sponte repudiat. Nihil enī  
quod infinitum est: vel scientia po-  
test colligi vel mente comprehendī.  
Sed hinc sumpsit sibi ipsa ratio: in  
quibus posset indagatricem verita-  
tis exercere solertiam. Delegit enim  
de infinite multitudinis pluralitate  
finite terminū quantitatis: et inter-  
minabilis magnitudinis sectione re-  
iecta: definita sibi ad cognitionem  
spatia depoposcit. Cōstat igitur qd  
quis hęc pretermiserit: omnē philo-  
sophię perdidisse doctrinam. Hoc  
igitur illud quadruius est quo his  
riandum sit quibus excellētiōr ani-  
mus a nobis cum procreatis sensi-  
bus ad intelligentię certiora perdu-  
citur. Sunt enim quidam gradus:  
certęque progressionū dimensiones  
quibus ascendi progredique possit:  
vt animi illū oculum: qui vt ait pla-  
to multis oculis corporalibus salua-  
ri constituique sit dignior. quod eo



solo lumine vestigari vel inspicere  
ritas queat. Hunc inquam oculum de  
mersum orba: ut corporeis sensibus  
hæc discipline rursus illuminet. Que  
igitur ex his prima discenda est: nisi  
ea que principium matrisque quod  
ammodo ad ceteras obtinet porci  
onem: hæc est autem arithmetica. Nec  
enim cunctis prior est: non modo quod  
hanc ille huius mundi ane molis condi  
tor deus primam suam habuit ratiocina  
tionis exemplar: et ad hanc cuncta con  
stituit quecumque fabricante ratione per  
numeros assignati ordinis inuene  
re concordiam: sed hoc quoque prior  
arithmetica declarat: quod quecumque  
natura priora sunt: his sublati: si  
mul posteriora tolluntur. Quod si poste  
riora pereant: nihil de statu prioris  
substantie permittat. ut animal prius  
est homine. Nam si tollas animal:  
statim quoque hominis natura dele  
ta fit. Si hominem sustuleris: animal  
non peribit. Et e contrario ea semper  
posteriora sunt que secum aliud quolibet  
inferunt. ea priora que cum dicta  
sunt: nihil secum de posterioribus tra  
hunt. ut in eodem quoque homine. Nam  
si hominem dixeris: simul quoque ani  
mal nominabis. Idem enim homo  
quod animal. Si animal dixeris: non  
speciem simul hominis intulisti. Non  
est enim idem animal quod homo. Hoc  
idem in geometrica vel in arithme  
tica videtur incurrere. Si enim nume  
ros tollas: unde triangulum vel qua  
dratum vel quicquid in geometrica ver  
sat: que omnia numerorum denomi  
natiua sunt. At vero si quadratum tri  
angulumque sustuleris: omnisque geome

trica consumpta sit: tres et quatuor: ali  
orumque numerorum non peribunt voca  
bula. Rursum cum aliquam geometri  
cam formam dixeris: est illi simul nume  
rorum nomen implicitum. Cum numeros  
dixeris nondum ullam formam geometri  
cam nominaui. Musica vero quam pri  
or sit numerorum vis: hinc maxime per  
bari potest: quod non modo illa: na  
tura priora sunt que per se constant:  
quam illa que ad aliquid referunt: sed  
etiam ea ipsa musica modulatio nu  
merorum nominibus annotata. Et idem  
in hac euenire potest: quod in geome  
trica predictum est. Diatesseron enim  
et diapente: et diapason: ab antecede  
ntis numeri nominibus nuncupantur. Ipsorum  
quoque sonorum aduersus se proportio: so  
lis neque alijs numeris inuenitur. Qui  
enim sonus in diapason symphonia  
est: idem duplici numeri proportionem  
colligit. Que diatesseron est modu  
latio: epitrita collatione componitur.  
Quam dyapente symphoniam vocant:  
hemiolia medietate coniungitur. Qui  
in numeri epogdous est: id est tonus  
in musica. Et ne singula persequi labore  
huius operis sequetur: quanto prior sit  
arithmetica sine ulla dubitatione mon  
strabit. Sphericam vero atque astrono  
micam tanto precedit: quanto due relique  
discipline hanc tertiam natura prece  
dunt. In astronomica enim: circuli  
sphaera: centrum: paralelique circuli  
mediusque axis est: que omnia ge  
ometricæ discipline cura sunt. Qua  
re est etiam ex hoc ostendere senio  
rem geometricæ vim quod omnis  
motus est post quietem: et natura  
semper statio prior est. Nobilium



vero astronomia: immobiliū geometrica doctrina est: vel quod ar-  
 monicis modulationib⁹ motus ipse  
 celebratur astrozū. Quare con-  
 stat quoque musice vim astrozū cur-  
 sus antiquitate pcedere: quā supera-  
 re natura arithmetica dubiū nō est:  
 cū prioribus quā illa ē antiquior vi-  
 deat⁹. Proprie tamen ipsa numero-  
 rū natura: omnis astrozū cursus: om-  
 nisq; astronomica ratio cōstituta ē.  
 Sic enī ortus occasusque colligim⁹  
 sic tarditates velocitatesque erratiū  
 siderum custodimus: sic defectus ⁊  
 multiplices lunę variationes agno-  
 scimus. Quare qm̄ prior vt claruit  
 arithmetice vis est: hinc disputatio-  
 nis sumamus exordium.

De substantia numeri. Cap. 2.



Omnia quecū-  
 que a pmeua-  
 rez natura cō-  
 structa sūt: nu-  
 merozū vident⁹  
 ratione forma-  
 ta. Hoc enī fu-  
 it principale in  
 animo cōdito

ris exemplar. Hinc enī quatuor ele-  
 mētozū mltitudo mutuata est: hinc  
 temporū vices: hinc motus astrozū  
 celique conuersio. Que cum ita sint  
 cūque omniū status: numerozū colli-  
 gatione fungat⁹: eū quoque numerū  
 necesse est in ppria semp sese haben-  
 tē equaliter substantia pmanere: eū  
 que cōpositū non ex diuersis. Quid  
 enī numeri substantiā diuineret: cū

ipsius exemplū cuncta iunxisset: sed  
 ex seipso videtur esse cōposit⁹. Por-  
 ro aut nihil ex similibus cōponi vi-  
 detur: nec ex his que nulla rationis  
 pportione iungunt⁹: ⁊ a se omni sub-  
 stantia natura que discreta sunt. Cō-  
 stat ergo quoniam coniunctus est  
 numerus: neque ex similibus esse cō-  
 iunctū: neque ex his que ad se inui-  
 cē nulla ratione pportionis herent.  
 Erunt ergo numeros prima que cō-  
 iungant ad substantiam quidē que  
 constant: sempque permaneāt. Ne-  
 que enī ex non existentib⁹ effici quic-  
 quā potest: ⁊ sūt ipsa dissimilia ⁊ po-  
 tentia cōponendi. Hec aut sunt qb⁹  
 numerus constat: par atque impar.  
 Que diuina quadā potētia cū dispa-  
 ria sint contrariaque: tamē ex vna ge-  
 nitura pfluunt: ⁊ in vnā cōpositionē  
 modulationē que iungunt.

De diffinitione numeri et diuisione  
 paris ⁊ imparis. Cap. 3.



Primū quid sit  
 numerus diffini-  
 endū est. Nume-  
 rus est vnitatum  
 collectio: vel quā-  
 titatis acervus  
 ex vnitatibus p-  
 fusus. Huius igi-

tur prima diuisio est: in imparem at-  
 que parem. Et par quidē ē: q pōt in  
 equalia duo diuidi vno medio non  
 intercidēte: impar vō quē nullus in  
 equalia diuidit qd in medio p̄dic⁹  
 vn⁹ intercidat. Et hec qdē huiusmo-  
 di diffinitio vulgaris est ⁊ nota.



Diffinitio numeri paris et imparis  
scdm pythagorā. Cap. 4.



**L**la aut scdm pythagoricā disciplinam talis ē. Par numerus est q sub eadez diuisione pōt in maxima paruissimaqz diuidi: maxima spacio: paruissima quantitate: secundum duoz istoz generū cōtrarias passionēs. Impar vō numerus est: cui hoc quidē accidere non pōt: sed cui in duas inēquales sūmas naturalis est sectio. Hoc est aut exemplar. ut si quislibet datus par numerus diuidatur: maior quidez quātū ad diuisionis spacia pertinet nō inueniet quā discreta medietas. quātitate vō nulla minor sit: quā in gemina facta partitio. vt si par numerus qui est. 8. diuidatur in. 4. atque alios. 4. nulla erit alia diuisio que maiores partes efficiat. Porro aut nulla erit alia diuisio que totū numerū minore diuidat quātitate. In duas enī partes diuisione nihil minus est. Cū enī totū quis fuerit trina diuisione partitus: spaciū quidez sūma minuit sed numerus diuisionis auget. Quod aut dictū est scdm duoz generū contrarias passionēs huiusmodi est. Prædocuimus enī quātitatē in infinitas pluralitates accrescere: spacia vero id est magnitudines in infinitissimas minui paruitates: atque ideo hic cōtra euenit hec nāque paris diuisio: spacio est maxima paruissima quātitate.

Alia scdm antiquiorē modū diuisio paris et imparis. Cap. 5.



**S**ecundū antiquiores vō modū alia ē paris numeri definitio. Par numerus est qui in duo equalia: et in duo in equalia partitionem recipit: sed ut in neutra diuisione: vel imparitati paritas: vel paritati imparitas misceatur: præter solū paritatis principem binariū numerū qui inēquale nō recipit sectionē: propterea quod ex duabus unitatibus constat et ex prima duorum quodāmodo paritate. Quod autē dico tale est. Si enī ponat par numerus: pōt in duo equalia diuidi: ut denari⁹ diuidit in quinos. Porro aut et per inēqualia ut idēz denarius in. 3. et in. 7. Sed hoc modo ut cui vna pars fuerit diuisionis par: alia quoqz par inueniatur: et si vna impar: reliqua ab ei⁹ imparitate nō discrepet. vt in eodē numero qui est denarius. Cum enim diuisus est in quinos: vel cui in. 3. et in. 7. vtręque in vtraque portioe partes impares extiterunt. Si aut ipse vel alius numerus par diuidatur in equalēs: ut octonarius in. 4. et in. 4. et item p in equalēs vt idē octonarius in. 5. et in. 3. in illa quidē diuisione vtręque partes pares factę sunt: in hac vtręque impares extiterūt. Neqz vnquā fieri pōt: vt cui vna pars diuisionis par fuerit: alia impar inueniri queat at cum vna impar sit: alia par possit intelligi. Impar vō numerus est



qui ad quālibet illam diuisione: p  
inequalia semper diuidit: ut vtrasq  
species numeri semp ostendat: nec  
vnquā altera sine altera sit: sed vna  
pars paritati: imparitati alia depu  
tat. ut. 7. si diuidas in. 3. 7 in. 4. alte  
ra portio par: altera impar est. Et  
hoc idē in cūctis imparibus nume  
ris inuenit. Neque vnquā in impa  
ris diuisione preter se esse possunt  
hę gemine species quę naturaliter  
vīm numeri substantiāque cōponūt.

Diffinitio paris 7 imparis per alter  
utrum.

Cap. 6.



Quod si hec etiaz  
p alterutras spe  
cies definienda  
sunt: dicet impa  
rē numerus esse  
qui vnitāte dif  
fert a pari: vel in  
cremēto: vel de

minutione. Itē par numerus est q  
vnitate differt ab impari vel incre  
mento vel deminutione. Si enī pa  
ri vnū dempseris vel vnū adieceris:  
impar efficit: vel si impari idem fece  
ris: par continuo pcreatur.

De principalitate vnitatis. Cap. 7.



Quoniam quoq  
numerus cir  
cū se positorū  
7 naturali fi  
bimet disposi  
tione iunctoz  
medietas est.  
Et qui sup du

os illos sūt q medio iungunt si com  
ponant: etiaz ipsoz supradictus nu  
merus media portio est. 7 rursus il  
loz qui sunt super secundo loco iū  
ctos cū ipsi quoque sint compositi  
prior his numerus medietatis lo  
co est: 7 hoc erit vsque duz occurrēs  
vnitas: terminuz fecerit. Ut si ponat  
quis quinarium numerū altrinsecus  
circa ipsuz sunt supra. 4. inferius sex  
Hi ergo si iūcti sunt: faciūt. 10. quo  
rū. 5. numerus medietas est. Qui autē  
circa ipos id est circa. 6. 7. 4. sunt. 3.  
scilicet et. 7. idem si iuncti sūt eozum  
quinarium numerus medietas est.  
Rursus istoz qui altrinsecus positi  
sunt si iungant: etiā hi quinarij nu  
meri dupli sunt. Nam super. 3. sunt  
2. sup. 7. sunt. 8. Hi ergo si iuncti sūt  
faciunt. 10. quoz quinarium rursus  
medietas est. Hoc idē in omnibz nu  
meris euenit: vsque dum ad vnita  
tis terminum pueniri queat. Sola  
eniz vnitas circū se duos terminos  
non habet: atque ideo eius qui est  
prope se solius est medietas. Nam  
iuxta vnum solus est binarius natu  
raliter constitutus cuius vnitas me  
dia pars est. Quare constat primū  
esse vnitatem cūctorum qui sunt in  
naturali dispositione numerorum  
7 eam rite totius quāuis prolixę ge  
nitricem pluralitatis agnosci.

Diuisio paris numeri. Cap. 8.





**P**aris autem numeri  
species sunt. 3. Est  
enim una que dicitur  
pariter par: alia ve-  
ro pariter impar.  
Tertia impariter par.  
Et contraria qui-  
dem: loca que optinentia summita-  
tū: videntur esse pariter par: et pariter  
impar. Medietas autem quedam que  
utroque participat est numerus  
qui vocatur impariter par:

De numero pariter pari eiusque  
proprietas. Cap. 9.



**P**ariter par nū-  
rus est: qui potest in  
duo paria divi-  
di: eiusque pars  
in alia duo paria  
partisque pars in  
alia duo paria:  
ut hoc totiens si-  
at: usque dum di-

uisio partium ad nullibile natura-  
liter perveniat unitatem. Ut. 64. nu-  
merus habet medietatem. 32. hic autem  
medietatem. 16. hic vero. 8. hunc  
quoque quaternarius in equa partem  
qui binarius duplus est. sed binarius  
unitatis medietate dividitur. que uni-  
tas naturaliter singularis non reci-  
pit sectionem. Huic numero videtur ac-  
cidere ut quecumque eius fuerit pars  
cum nomine ipso vocabuloque pa-  
riter par inveniat: tum etiam quan-  
titate. Sed ideo mihi videtur hic nu-  
merus pariter par vocari: quod ei  
omnes partes et nomine et quanti-

tate pares pariter inveniunt. Quod  
autem et nomine et quantitate pares habeat  
partes hic numerus post dicemus. Ho-  
rum autem generatio talis est. Ab uno enim  
quoscunque in duplici proportionem nota-  
veris: semper pares pariter precreant. Preter  
hanc autem generationem ut nascentur aliter  
impossibile est. Huic autem rei tale videtur  
per ordinem descriptionis exemplum. Sint  
que cuncti duplices ab uno. 1. 2. 4. 8.  
16. 32. 64. 128. 256. 512. atque hinc  
si fiat infinita progressio: tales cunctos  
invenies. factique sunt ab uno in du-  
plici proportionem: et omnes sunt pariter pa-  
res. Illud autem non minima considera-  
tione dignum est: quod eius omnis pars ab  
una parte quacunque que intra ipsum nume-  
rum est denotatur: tantamque summam quanti-  
tatis includit: quanta pars est alter nu-  
merus pariter paris illi: quod eum continet quan-  
titate. Itaque fit ut sibi partes ipse  
respondent: ut quota pars una est: tantam ha-  
beat altera quantitate: et quota pars  
ista est: tantam in priore summam necesse sit  
multitudinis inveniri. Et primum fit si  
pares fuerint dispositiones: ut duę me-  
die partes sibi respondent. post vero que sup-  
er ipsas sunt sibi invicem convertantur: atque  
hoc idem fiat donec uterque terminus ex-  
tremitates incurrat. Ponatur enim pa-  
riter paris ordo ab uno usque. 128. hoc  
modo. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. et ea sit  
summa maxima. In his igitur quoniam pares di-  
positiones sunt: una medietas non potest  
inveniri. Sunt igitur duę: id est. 8. et. 16.  
que considerande sunt quemadmodum ipse sibi  
respondent. Totius enim summe id est  
128. octava pars est. 16. sextadeci-  
ma. 8. Rursus super has partes que  
sunt: ipse sibi invicem respondebunt:



id est. 32. et. 4. Naz. 32. quarta ps  
 ē toti<sup>9</sup> summe .4. vō trigesima secūda  
 Rursus sup has partes. 64. secūda  
 pars est .2. vero sexagesima quar  
 ta. Donec extremitates limitem fa  
 ciant: quas dubium non est eadem  
 responsione gaudere. Est enim om  
 nis summa semel. 128. vnus vero  
 centesimus vigesimus octauus.  
 Si autem impares terminos pona  
 mus id est summas: idem enim ter  
 minos quod sumas nomino: scdm  
 imparis naturā potest vna medie  
 tas inueniri: atque vna sibi ipsa est  
 responsura. Si enim ponat hic or  
 do. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. vna erit so  
 la medietas id est. 8. Qui. 8. summe  
 toti<sup>9</sup> ps est octaua et sibi ipsi ad deno  
 minationē quantitātēque conuer  
 tit. Eodēque modo sicut superius  
 circa ipsuz qui sunt termini: donant  
 sibi mutua nomina scdm proprias  
 quantitates vocabulumque permutant.  
 Nam. 4. sextadecima pars est  
 totius summe. 16. vero quarta. Et  
 rursus super hos terminos. 32. se  
 cūda pars est totius summe. 2. ve  
 ro trigesima secūda: et semel tota  
 summa. 64. sunt: sexagesima quar  
 ta vero vnitas inuenit. Hoc igitur  
 est quod dictum est: omnes ei<sup>9</sup> par  
 tes et nomine et quantitate pariter  
 pares inueniri. Hoc quoque multa  
 consideratione: multaue constan  
 tia diuinitatis perfectum est: ut or  
 dinatim dispositę minores summe  
 in hoc numero et super seipsas co  
 seruatę: sequēti minus vno semper  
 equent. Si enim vnum iungas his  
 qui sequuntur duobus: fiunt. 3. id est

qui vno minus quaternario cadūt.  
 Et si superiorib<sup>9</sup> addas .4. sunt. 7.  
 qui ab octonario sequente sola vni  
 tate vincuntur. Sed si eosdem. 8. su  
 pradictis adiunxeris. 15. fient. qui  
 par. 16. numeri existeret quantita  
 ti: nisi minor vnitas impediret. Hoc  
 autem prima etiam numeri proge  
 nies seruat atq; custodit. Namque  
 vnitas quę prima est: duobus subse  
 quentibus sola est vnitate contra  
 ctior: vnde nihil mirum est: totum  
 summe clementū proprio consenti  
 re principio. Hęc aut nobis cōside  
 ratio maxime proderit in his nume  
 ris cognoscendis quos superfluos  
 vel imminutos perfectosque mon  
 strabimus. Illic enim coaceruata  
 quantitas partium: numeri totius  
 termino cōparat. Illud quoque  
 nulla possumus obliuione trāsmi  
 tere: quod in hoc numero respon  
 dentibus sibi inuicē partibus mul  
 tiplicatis: maior extremitas eiusde  
 numeri summaque conficiet. Et pri  
 mum si pares fuerint dispositiones  
 medij multiplicanē: atque inde qui  
 super ipsos sunt: vsque ad supradi  
 ctas extremitates. Si enim fuerint  
 pares dispositiones: scdm naturā  
 paris duos in medio terminos cō  
 tinebunt: ut in ea dispositione nu  
 merorum in qua extremus termi  
 nus. 128. finitur. In hoc enim nu  
 mero medietates sūt. 8. scz et. 16. q  
 i se multiplicatę: maioris sumā cre  
 scēte pluralitate oficiēt. Octies eni  
 16. uel sedecies. 8. si mltiplices. 128  
 summa crescit. Atq; hi numeri q sup  
 eos dē sūt si multiplicentur idēz faciūt



Nam .4. et .32. in se si multiplices:  
supradicta faciēt extremitatē. 4. enī  
trigies et bis: vel quater. 32. ducti:  
128. imutabili necessitate cōplebūt.  
Atque hoc vsque ad extremos ter/  
minos cadit: id est. 1. 7. 128. Semel  
enī extrem⁹ termin⁹. 128. est. Lēties  
vigies atque octies vnitāte multipli/  
cata: nihil de priore quātitate muta/  
bit. Si autē impares fuerint disposi/  
tiones: vnus medius termin⁹ inue/  
nit: atque ipse sibi ppria multiplica/  
tione respondet. In eo nāque ordi/  
ne numerorū: vbi extremus termin⁹  
64. pluralitate concludit: sola inue/  
nit vna medietas: id est. 8. Quam si  
octies id est in semetipsam multipli/  
ces. 64. explicabit. Atque idem red/  
dunt illi qui sup hanc medietatē sūt  
ut dudū hi qui super duas positi sa/  
ciebant. Nam quater. 16. 64. sunt: et  
sedecies. 4. idē complent. Rursus  
bis. 32. facti a. 64. non discedunt: et  
trigies bis duo: eosdē cumulāt: et se/  
mel. 64. uel vnitāte sexagies quater  
multiplicata: eundem numerū sine  
vlla varietate restituent.

De numero parit̃ impari eiusque  
propriētatibus. Cap. 10.



Arter autē im/  
par numer⁹ est  
qui et ipse quidē  
paritatis natu/  
rā substantiam  
que sortitus ē:  
sed in contra/  
ria diuisione:  
nature nume/  
ri pariter paris opponit. Docebitur

nāque q̃ longe hic dissimili ratio/  
ne diuidatur. Nam quoniā par est  
in partes equales recipit sectionem  
partes vero eius mox indiuisibiles  
atque insecabiles permanebunt: ut  
sunt. 6. 10. 14. 18. 22. et his similes.  
Mox enim hos numeros si in ge/  
mina fueris diuisione partitus: in/  
curris in imparem quem secare nō  
possis. Accidit autē his q̃d omnes  
partes contrarie denominatas ha/  
bent: q̃ sunt quantitates ipsarum  
partium que denominant. Neque  
vnquā fieri potest: ut quēlibet pars  
huius numeri: eiusdē generis deno/  
minationē quātitatēque suscipiat.  
Semper enim si denominatio fue/  
rit par: quantitas partis erit impar:  
et si fuerit denominatio impar: quā/  
titas erit par: ut in. 18. secunda eius  
pars est: id est media quod parita/  
tis nomen est. 9. que impar est quā/  
titas. Tertia vero que impar est de/  
nominatio: sex: cui par pluralitas ē  
Rursus si cōuertas sexta pars que  
par est denominatio: tres sunt: sed  
ternarius impar est. Et nona pars  
quod impar ē vocabulū. 2. qui par  
numerus est. Atque idē in alijs cū/  
ctis qui sūt pariter impares inueniūt  
Neque vnquā fieri potest: ut cuiusli/  
bet partis: sit eiusdē generis nomē  
et numerus. Sit autē horū procreatio  
numeros: si ab vno disponant qui/  
cūque duobus differūt: id est omni/  
bus imparibus naturali sequentia  
atque ordine cōstitutis. Nāque hi  
si per binariū numerū multiplicent  
omnes pariter impares: rite plura/



litas dimensa efficiet. Ponat enim  
 prima vnitas. 1. et post hunc qui ab  
 hoc duobus differt: id est tres: et post  
 hunc qui rursus a superiore duobus  
 id est. 5. et hoc infinitum: et sit huiusmo-  
 di dispositio. 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15.  
 17. 19. Hi ergo naturaliter sequen-  
 tes impares sunt: quos nullus in me-  
 dio par numerus distinguit. hos si  
 per binarium numerum multiplices:  
 efficies hoc modo. bis unum id est. 2.  
 qui diuiditur quidem: sed eius partes  
 indiuisibiles reperiuntur: propter  
 inseparabilem unitatis naturam. Bis. 3.  
 bis. 5. bis. 7. bis. 9. bis. 11. et dein-  
 cept ex quibus nascuntur hi. 2. 6. 10.  
 14. 18. 22. Quos si diuidas: vnaque re-  
 cipit sectionem: cetera repudiates:  
 quod secunda diuisio ab imparis  
 medietate partis excluditur. His autem  
 numeris ad se inuicem quaternarius  
 sola distantia est. Namque inter duo  
 et sex numeros. 4. sunt. Rursus inter  
 6. et 10. et inter. 10. et 14. et inter. 14.  
 et 18. idem quaternarius differentiam  
 facit. Hi namque omnes quaternaria  
 sese numerositate transcendant. Quod  
 idcirco contingit: quoniam primi qui  
 positi sunt id est eorum fundamen-  
 ta: binario se numero precedebant:  
 quos quoniam per binarium multi-  
 plicauimus: in quaternarium numerum  
 creuit illa progressio. Duo enim per  
 bis multiplicati: quaternarius faciunt  
 summam. Igitur in naturalis nu-  
 meri dispositione: pariter impares  
 numeri quinto loco a se distant: so-  
 lis: 4. se precedunt. 3. in medio tran-  
 seunt per binarium numerum mul-  
 tiplicatis imparibus procreati. Co-

trarie vero esse dicuntur hec species nu-  
 merorum: id est pariter par: et pariter  
 impar. quod in numero pariter im-  
 pari sola diuisionem recipit maior ex-  
 tremitas: in illo vero solus minor ter-  
 minus sectione solutus est. et quod in  
 forma pariter paris numeri: ab ex-  
 timitatibus incipienti: et usque ad  
 media progredienti quod continetur  
 sub extremis terminis idem est illi  
 quod continetur sub intra se positis  
 summis. Atque hoc idem usque  
 ad duas medietates fuerit ventum  
 in dispositionibus scilicet paribus.  
 Si autem fuerint impares dispositio-  
 nes quod ab vna medietate consistit  
 hoc idem sub alterius positis par-  
 tibus procreatur. Atque hoc usque  
 dum ad extremitates processio fiat  
 In ea enim dispositione que est. 2.  
 4. 8. 16. idem reddunt. 2. p. 16. mul-  
 tiplicati: quod. 4. per octonarium nu-  
 merum ducti. Utroque enim modo  
 32. fient. Quod si impar sit ordo ut  
 est. 2. 4. 8. idem facient extremi quod  
 medietas. Bis enim. 8. sunt. 16. qua-  
 tuor quater sunt. 16. qui numerus  
 a quaternario in se ducto perficitur.  
 In numero vero pariter impari si fue-  
 rit vnus in medio terminus: circum se  
 positorum terminorum si in unum redigan-  
 tur medietas est. Et idem eorum quod  
 super hos sunt terminos medietas  
 est. Atque hoc usque ad extremos  
 omnium terminorum ut in eo ordine  
 est pariter imparium numerorum. 2. 6.  
 10. iuncti s binarius cum denario  
 12. explet. cuius senarius medietas  
 inuenitur. Si vero fuerint due medietates  
 iuncte: ipse utroque equalis erit



super se terminis constitut. ut est in hoc ordine. 2. 6. 10. 14. Juncti enim 2. 2. 14. in. 16. crescunt: quos senarius cum denario copulatus efficit. Atque hoc in numerosisioribus terminis initio sumpto a medijs euenit vsque duz ad extrema veniat.

De numero impariter pari eiusque proprietatibus. Cap. 11.



**P**ariter par numerus est ex utrisque confectus et medietatis loco gemina extremitate concluditur. ut qua ab utroque discrepet: eadem ad alterutrum cognitione iungatur. Hic aut talis est qui diuiditur in equas partes. cuiusque pars in alias equas diuidi potest: et etiam aliquando partes partium diuiduntur: sed non ut vsque ad unitatem progrediamur equabilis illa distinctio: ut sunt. 2. 4. 7. 28. Hi enim possunt in medietates diuidi: et eorum rursus partes in alias medietates sine aliqua dubitatione soluuntur. Sunt etiam quidam alij numeri quorum partes alias recipiant diuisiones sed ipsa diuisio ad unitatem vsque non puenit. Igitur in eo quod plus quam una suscipit sectionem: habet similitudinem pariter paris: sed a pariter impari segregatur. In eo vero quod vsque ad unum sectio illa non ducitur: pariter impari non refutat: sed a pariter pari disiungitur. Contingit aut huic numero et utraque habere que superiores non habent: et utraque que illi re-

ciunt optinere. Et habet quidem quod utrique non habent: quod cum in uno solus maior terminus diuideretur: in alio vero solus minor terminus non diuideretur: in hoc neque solus maior terminus diuisionem recipit: neque minor solus terminus a diuisione seiungitur. Nam et partes soluantur et vsque ad unitatem sectio illa non puenit. sed ante unitatem inuenitur terminus quem secare non possis. Optinet autem que illi quoque recipiunt: quod quedam partes eius respondent: denominantque secundum genus suum ad propriam quantitatem: ad similitudinem scilicet pariter paris numeri. Alię vero partes contrariam denominationem sumunt proprie quantitatis ad pariter imparis scilicet formam. In. 24. enim numero par est quantitas partis a pari numero denominata. Nam quarta. 6. secunda vero. 12. sexta vero. 4. duodecima 2. que vocabula partium a quantitatibus paritate non discrepant. Contrarie vero denominant cum tertia pars octo: octaua vero. 3. vigesima autem quarta. 1. que denominationes cum pares sint inueniuntur impares quantitates. et cum sint pares sumuntur: sunt impares denominationes. Nascuntur autem tales numeri ita ut substantiarum naturamque suam in ipsa etiam propria generatione designent: ex pariter paribus et pariter imparibus procreati. Pariter enim impares cuncti dum ordinatim positus imparibus nascebantur. pariter vero pares ex duplici progressionem. Disponantur igitur omnes in ordinem naturaliter in-



pares et sub his a quatuor inchoates  
omnes duplices et sint hoc modo.

3	5	7	9	11	13
4	8	16	32	64	128

His igitur ita positis: si primus primi multiplicatione cōcrescat: id est si quaternarii ternarius: uel si idem primus secūdi: id est octonarii ternarius uel si idē primus tertij id est 16. ternarii et idem usque ad ultimū. uel si secūdus primi et secūdi: uel si secundus tertij et eadē usque ad extremū multiplicatio pferat. uel si tertius a primo inchoas usque in extremum trāseat. Atque ita quartus et omnes in ordine superiores multiplicent eos qui sub ipsis in dispositione sūt omnes impariter pares procreabūt. Huius autē rei tale sumamus exemplū: si tres quater multiplices. 12. fient: uel si. 5. quatuor multiplicant 20. numerus excrescet: uel si itez. 7. multiplicant. 4. 28. succrescet: atque hoc usque in finē. Rursus si. 8. multiplicant. 3. nascent. 24. Si. 8. in. 5. fiunt. 40. si. 8. in. 7. colligentur. 56. Atque ad hunc modū si omnes inferiores duplices: a superiorib⁹ multiplicant: uel si superiores eosdem inferiores multiplicant: cūctos qui nati fuerint impariter pares inuenies. Atq; hec est admirabilis huius numeri forma. quod cum fuerit ipsa dispositio descriptioque p̄specta numerorū: ad latitudinem pariter impariū: ad longitudinem pariter parium numerorū proprietates inueniūt. Sunt enim duabus medietatibus equales due extremitates: uel una medietate due duplices extremita-

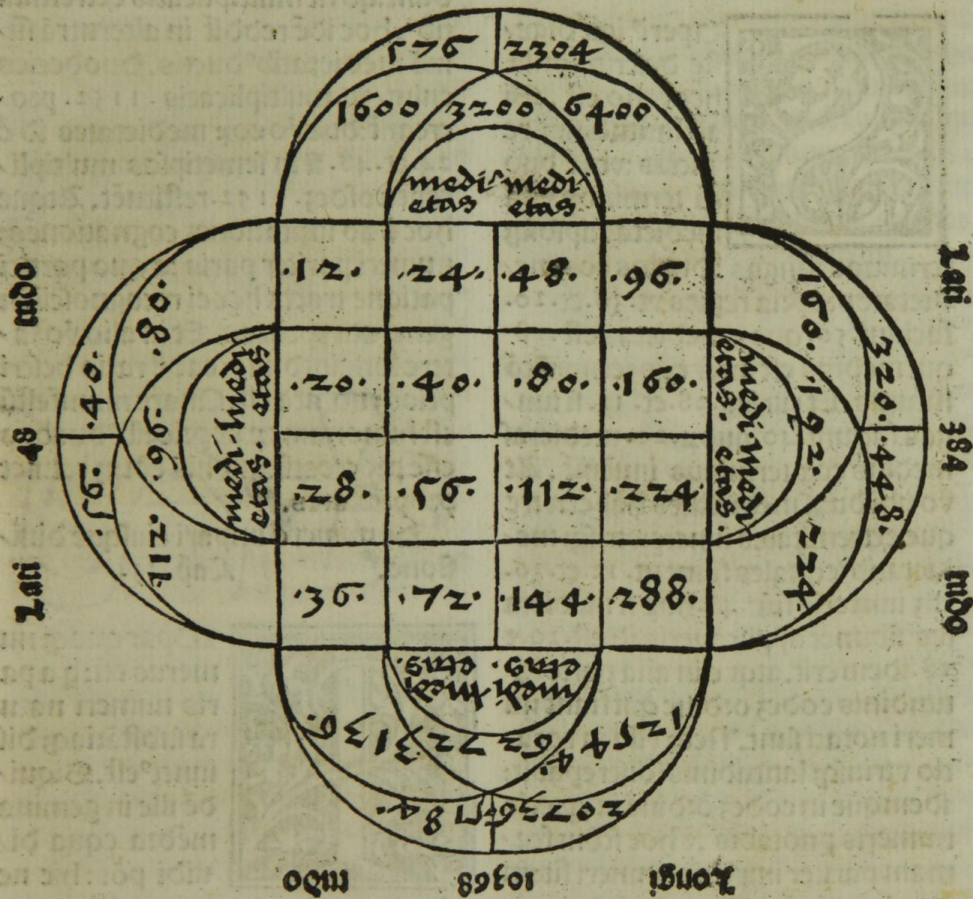
tes. In lōgitudinē uero pariter parium numeri: rem pprietatēque designat. Quod enim sub duabus medietatibus cōtinet: equale est ei quod sub extremis cōfiscitur. uel quod ab una medietate nascitur: equale est illi quod sub utrisque extremitatibus cōtinet. Descriptio autē que supposita ē: hoc modo facta ē. Quāto scūque in ordine pariter parium numerorū ternarius numerus multiplicauit: quicūque ex eo procreati sunt: primo sunt versu dispositi. Rursus qui eosdem multiplicante quinario nati sunt: secundo loco constituti sunt. Post uero quos septenarii ceteros multiplicando procreauit: eosdem tertio cōscripsimus loco: atque idē reliqua descriptionis parte perfecimus.

In hac formula sequenti similitudo pariter paris et pariter imparis ad impariter paris ostendit.



3	5	7	9
4	8	16	32

Longi 1152 tudo





Descriptio ad ipariter paris in la-  
titudine in longitudine ad pariter  
paris naturam pertinentis exposi-  
tio. Cap. 12.



Superius igitur dige-  
ste descriptionis  
hec ratio est. Si  
ad latitudines re-  
spicias ubi est duo-  
rum terminorum una  
medietas ipsosque  
terminos iungas: duplos eos me-  
dieta propria repies ut. 36. et. 20.  
faciunt. 56. quorum medietas est. 28.  
qui medius est inter eos terminus co-  
stitutus. Et rursus. 28. et. 12. si iun-  
gas faciunt. 40. quorum. 20. medietas  
medius eorum terminus inuenit. At  
vero ubi duas medietates habet: utre-  
que extremitates iuncte: utrisque me-  
dietae quales fiunt ut. 12. et. 36.  
cum iunxeris fiunt. 48. horum si medietates  
sibi in se applicaueris id est. 20. et  
28. idem erit. atque in alia parte la-  
titudinis eodem ordine qui fiant nu-  
meri notati sunt. Neque vlla in re ra-  
tio utriusque latitudinis discrepabit:  
idemque in eodem ordine in ceteris  
numeris pnotabis. et hoc secundum for-  
mam pariter imparis numeri fit: in  
quo hanc proprietatem esse supra iam  
scriptum est. Rursus si ad longitudines  
respicias ubi duo termini unaque me-  
dietae habet quod sit ex multipli-  
catis extremitatibus: hoc fit si medi-  
terminus suae capiat pluralitatis au-  
gmenta. Nam duodecies. 4. faciunt  
56. Medius vero eorum terminus id est  
24. si multiplicet: eosdem rursus. 56.  
pcreabit. Et rursus si. 24. in. 96. mul-

tiplicent faciunt. 2304. Quorum medi-  
terminus id est. 48. si in semetipsum du-  
cat: idem. 2304. pcreant. Ubi autem  
termini duo duas medietates inclu-  
dunt: quod sit multiplicatis extremita-  
tibus: hoc idem redditur in alterutra su-  
ma medietatibus ductis. Duodecies  
enim. 96. multiplicatis. 1152. pro-  
creant: due vero eorum medietates id est  
24. et. 48. si in semetipsas multipli-  
cent: eosdem. 1152. restituent. Atque  
hoc est ad imitationem cognationemque  
numeri pariter paris: a quo partici-  
patione tracta hec ei recognoscitur in  
generata proprietate. Et in alio vero la-  
tere longitudinis: eadem ratio descri-  
ptioque notata est. Quare manifestum  
est hunc numerum ex prioribus duobus  
esse procreatum: quoniam eorum retinet  
proprietates.

De numero impari eiusque diui-  
sione. Cap. 13.



Impar quoque nu-  
merus est: quia pa-  
ris numeri natu-  
ra substantiaque dis-  
iunctus est. Siqui-  
dem ille in gemina  
membra equa di-  
uidi potest: hic ne  
secari queat unitatis impeditur inter-  
uictus. Tres habet similes sub diui-  
siones. quarum una eius pars est is nu-  
merus qui vocatur primus et incompositus.  
Secunda vero qui est secundus et compositus.  
Et tertia is qui quadam horum medie-  
tate coniunctus est: et ab utriusque co-  
gnatione aliquid naturaliter trahit quod  
est per se quidem secundus et compositus:  
sed ad alios comparatus primus et



incōpositus inueniū.

De primo et incōposito. Cap. 14.



Primus quidē  
et incōpositus est  
q̄ nullā aliā ptez  
habz nisi eā que  
a tota nūeri quā  
titate denomina  
ta sit. vt ip̄a pars  
nō sit nisi vnitas  
ut sūt. 3. 5. 7. 11.

13. 17. 19. 23. 29. 31. In his ḡ singu  
lis nulla vnq̄ aliā ps inueniet: nisi  
que ab ip̄is denoiata est: et ip̄a tan  
tū vnitas ut supra iā dictū ē. In tri  
bus enī vna ps sola est: id est tertia:  
q̄ a trib⁹ scz denoiata est: et ip̄a tertia  
ps vnitas. Eodēq̄ mō quinarij so  
la quinta ps est: et hec vnitas. atque  
idez in singulis cōsequēs reperiet.  
Dicit aut prim⁹ et incōposit⁹ qd̄ nul  
lus enī alter numerus metiat: preter  
solā que cunctis mater est vnitatē.  
Nāq̄ ternariū. 2. nō numerat: id cir  
co qm̄ si solos duos extra tres cōpa  
res pauciores sunt. Sin vō binariū  
bis facias: ampliorē trib⁹ cōcrescit i  
3. Meti aut numer⁹ nūex: quotiēs  
uel semel ul⁹ bis uel tertio ul⁹ quoti  
ens libet numer⁹ ad numex comparat⁹  
neq̄ diminuta sūma neq̄ aucta ad  
cōparati nūeri terminū vsq̄ puenit  
ut duo si ad. 6. cōpares: binari⁹ nu  
mer⁹ senariū tertio metiet. primos ḡ  
et incōpositos null⁹ numer⁹ metiet:  
pter vnitatē solā. qm̄ ex nullis alijs  
nūeris cōpositi sūt s; tñ ex vnitatib⁹  
in semetip̄is auctis multiplicatisq̄ p

creant. Ter enī vn⁹. 3. et quinq̄ vnus  
quq̄. et septies vn⁹. 7. fecerūt. Et alijs  
qd̄ quos sup̄ descripsi⁹ eode mō  
nascunt. Hi aut in semetip̄os multi  
plicati: faciūt alios nūeros velut pri  
mi. eosq̄ primā rex substantiā vimq̄  
sortitos: cūctoꝝ a se pcreatoꝝ velut  
qd̄ elemēta repies. qz scz et incōpo  
siti sūt: et simplici ḡnatione formati:  
atq̄ i eos oēs q̄cūq̄ ex his plati sūt  
nūeri resoluunt. ip̄i vō neq̄ ex alijs  
pducunt: neq̄ i alia reducunt.

De secūdo et cōposito. Cap. 15.



Secūdo vō et cōpo  
sit⁹ et ip̄e qd̄ im  
par ē p̄p̄ea. qd̄ ea  
dē imparis pprie  
tate format⁹ ē: s;  
nullā in se retinet  
i substantiā p̄ncipalē  
cōpositusq̄ ē ex alijs nūer⁹. habetq̄  
ptes: et a seip̄o et ab alieno vocabulo  
denoiatas. sed a seip̄o denoiatā pte  
solā sp̄ i his inuenies vnitatē. ab ali  
eno vō vocabulo vlt̄ vnā. vlt̄ quotlibz  
alias: quāti fuerint scz nūmeri qbus  
ille cōpositus pcreat. vt sūt hi. 9. 15.  
21. 25. 27. 33. 39. Horz ḡ singuli ha  
bēt qd̄ a se denoiatas ptes pprias  
scz vnitates. vt. 9. nonā id est. 1. 15.  
qntādecimā: eādē rursus vnitatē. et  
i ceteris quos sup̄ descripsi⁹ idē cō  
uenit. Habēt etiā ab alieno vocabu  
lo ptez. vt. 9. tertiā: id est ternariū. et  
15. tertiā: id ē. 5. et qntā: id est. 3. 21  
vō tertiā: id ē. 7. septimā. 3. et i oibus  
alijs eadē cōsequētia ē. Secūdo aut  
vocat hic nūer⁹: qm̄ nō sola vnitate  
meti: s; etiā alio nūero a quo scz cō  
iunct⁹ est. Neq̄ hz i se quicquā prim⁹

b 2



cipalis intelligentie. Nam ex alijs numeris procreat. 9. quidem ex tribus. 15. vñ ex tribus et. 5. et. 21. ex tribus et. 7. et ceteri eodem modo. Compositus autem dicitur eo quod resolui potest in eosdem ipsos a quibus dicitur esse compositus: in eos scilicet quod compositus numerus metiuntur. Nihil autem quod dissolui potest incompositum est: sed omni rebus necessitate compositum.

De eo qui per se secundus et compositus ad alium primum et incompositum est. Cap. 16



Is vero contra se positus: id est primo et incomposito: et secundo et composito et naturali diuersitate distinctis: alius in medio consideratur. qui ipse quidem compositus sit et secundus: et alterius recipiens mensura: atque ideo et partis alieni vocabuli capax: sed cum fuerit ad alium eiusdem generis numerum comparatus: nulla cum eo communis mensura conuigat: nec habebunt partes equiuocas ut sunt. 9. ad. 25. nulla hos communis numerorum mensura metitur: nisi forte unitas que omnium numerorum mensura communis est. Et hi quidem non habent equiuocas partes. Nam que in. 9. tertia est: in. 25. non est: et que in. 25. quinta est: in nouenario non est. Ergo hi per naturam utriusque secundi et compositi sunt: comparati vero ad se invicem primi incompositique red-

dunt: quod utrosque nulla alia mensura metitur nisi unitas que ab utrisque denominata est. Nam in nouenario nona est: in. 25. vigesima quinta.

De primi et incompositi: et secundi et compositi: et ad se quidem secundi et compositi ad alterutrum vero primi et incompositi procreatione. Cap. 17.



Eneratio autem ipsorum atque ortus huiusmodi inuestigatione colligitur: quam scilicet eratosthenes cribrum nominabat: quod cum

cis imparibus in medio collocatis per eas quam tradituri sumus arte: qui primi: quive secundi: quique tertij generis videantur esse distinguuntur. Disponent enim a ternario numero cuncti ordinem impares: in qualibet longissima porrectione. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27. 29. 31. 33. 35. 37. 39. 41. 43. 45. 47. 49. His igitur ita dispositis considerandum: primus numerus que eorum qui sunt in ordine positi primum metiri possit. Sed duobus preteritis illorum qui post eos est positus mox metitur. Et si post eundem ipsorum quem mensus est: alij duo transmissi sunt: illi qui post duos est rursus metitur. Et in eodem modo si duos reliquerit: post eos qui est a primo numero metiendus est. Eodemque modo relictis semper duobus a primo in infinitum pergetes metientur. Sed id



nō vulgo neque cōfufe. Nā primus  
 numer⁹ illū qui est post duos scdm  
 se locatos p suam quātitatē metiē.  
 Ternari⁹ enī numer⁹ tertio. 9. me  
 tiē. Si aut post nouenariū duos re  
 liquero: qui mihi post illos incurre  
 rit: a primo metiendus est per secū  
 di imparis quātitatē: id est p qui  
 nariū. Nā si post. 9. duos relinqua  
 id est. 11. et. 13. ternarius numerus  
 15. metiē p secūdi numeri quātita  
 tē: id est p quinarij qm ternari⁹. 15.  
 quinquies metiē. Rursus si a quin  
 denario inchoans duos intermise  
 ro: qui posterior positus est: eius pri  
 mus numerus mensura est p tertij  
 imparis pluralitatē. Nā si post. 15  
 intermiserō. 17. et. 19. incurrit. 21.  
 quē ternari⁹ numerus scdm septe  
 nariū metiē. 21. enim numeri terna  
 ri⁹ septima pars est. Atq; hoc in in  
 finitū faciens: reperio primū nume  
 rū: si binos intermiserō oēs sequen  
 tes post se metiri scdm quātitatē po  
 sitoz ordine impariū numeroz. Si  
 vero quinari⁹ numerus qui. in se  
 cundo loco est cōstitutus: velit quis  
 cuius prima ac deinceps sit mensu  
 ra inuenire: trāsmisiss. 4. imparibus  
 quintus ei quēz metiri possit occur  
 rit. Intermittant enī. 4. impares id  
 est. 7. et. 9. et. 11. et. 13. post hos est  
 quintusdecimus: quē quinari⁹ meti  
 tur: scōz primi scz quātitatē: idē ter  
 narij. quinq; enī. 15. tertio metitur.  
 Ac deinceps si quattuor intermittat  
 eum qui post illos locatus est: secū  
 dus id est quinari⁹ sui quātitate  
 metiē. Nā post quīdecim intermis  
 sis. 17. et. 19. et. 21. et. 23. post eos

25: reperio: quos quinari⁹ scz nu  
 merus sua pluralitate metiē. Quin  
 quies enī quinario mltiplicato. 25.  
 succrescūt. Si vō post hunc quilibet  
 4. intermittat: eadē ordinis seruata  
 cōstantia: qui eos sequit scdm tertij  
 id est septenarij numeri sūmā a qui  
 nario metiē. Atque hęc est infinita  
 processio. Si vō tertius numer⁹ quē  
 metiri possit exquiri: sex in medio  
 relinquent: et quē septimū ordo mō  
 strauerit: hic per primi numeri id est  
 ternarij quātitatē metiendus est. Et  
 post illuz sex alijs interpositis: quēz  
 post eos numeri series dabit: p qui  
 nariū id est p secūdū tertij eum men  
 sura pcurret. Si vō alios rursus sex  
 in medio quis relinquat: ille qui se  
 quit per septenariū numerū ab eo  
 dem septenario metiendus est: id est  
 per tertij quātitatē. Atque hic vsq;  
 in extremū ratus ordo pgredit. Su  
 scipient ergo metiēdi vicissitudinez:  
 quēadmodū sūt in ordinē naturali  
 ter impares cōstituti. Metient aut  
 si p pares numeros a binario icho  
 antes positos in se impares rata in  
 terminissioe trāfiliāt. vt prim⁹ duos: se  
 cūdus. 4. tertius. 6. quartus. 8. quin  
 tus. 10. Vel si locos suos duplicet  
 et scdm duplicationē terminos inter  
 mittat: vt ternari⁹ qui primus est nu  
 merus et vnus. (Ois enī prim⁹ vnus  
 est) bis locū suū multiplicet: faciatq;  
 bis vnū. Qui cū duo sint: prim⁹ duos  
 medios trāseat. Rursus secūdus id  
 est quinari⁹: si locū suū duplicet. 4.  
 explicabit: hic quoq; 4. intermittat.  
 Itē si septenari⁹ qui tertius est lo  
 cū suū duplicet: sex creabit. Bis enī



3. senariū iungunt. hic ergo in ordi-  
nem sex relinquit. Quartus quoq;  
si locū suū duplicet. 8. succrescent.  
ille quoq; 8. transiliat. atq; hoc qui  
dem in ceteris pspiciendū. Modus  
autē mētionis scdm ordinē colloca-  
tor ipsa series dabit. Nam primus  
primū quem numerat: scdm primū  
numerat: id est scdm se. et scdm pri-  
mus quem numerat: p scdm nume-  
rat. et tertium p tertiu. et quartū item  
p quartū. Cum autē secundus men-  
sionē susceperit: primū quem nume-  
rat scdm primū: metit. secundū vō  
quē numerat p se: id est p secundū  
et tertiu p tertium. et in ceteris eadez  
similitudine mensura ostabit. Alios  
ergo si respicias: vel qui alios men-  
si sunt: vel qui ipsi ab alijs metiunt:  
inuenies omnium simul cōmunē mē-  
suram esse non posse. neque ut oēs  
quēquā aliū simul numerent. quos-  
dam autē ex his ab alio posse metiri  
ita ut ab vno tantū numerent. alios  
vō ut etiā a pluribus. quosdam autē  
ut preter vnitatē eoz nulla mensu-  
ra sit. Qui g nullā mensuram preter  
vnitatē recipiūt: hos primos et incō-  
positos iudicamus. qui vō aliquaz  
mensuram preter vnitatē uel alienige-  
nē partis vocabulū sortiunt: eos p-  
nunciemus secūdos atque composi-  
tos. Tertiu vō illud genus p se secū-  
di et cōpositi: primi vō et incōpositi  
ad alterutrū cōparati: hac inquisi-  
tor ratione reperiet. Si enī quosli-  
bet illos numeros scdm suā i semet  
ipsos multiplices quantitātē: qui p-  
creāt ad alterutrū comparati: nulla  
mensurę cōmunionē iungunt. Tres

enim 7. 5. si multiplices: tres tertio  
9. faciūt: et quinquies. 5. reddent. 25  
His igit nulla ē cognatio cōmunis  
mensurę. Rursus. 5. et 7. quos pro-  
creant si cōpares: hi quoq; incōmē-  
surabiles erūt. Quinquies enī qnq;  
ut dictū est. 25. septies. 7. faciūt. 49.  
Quoz mensura nulla cōmunis est:  
nisi forte omnium horum pcreatrix et  
mater vnitas.

De inuentione eoz numerorū qui  
ad se secūdi et cōpositi sunt: ad alios  
vō relati primi et incōpositi. Cap. 18



Ua vero ra-  
tione tales  
numeros in-  
uenire possi-  
mus: si quis  
nobis eorū  
proponat et  
impet agno-  
scere vtrum

aliqua mēsurā cōmēsurabiles sint:  
an certe sola vnitas vtrōsq; metiat:  
reperiendi ars talis est. Datis enim  
duob; numeris inēqualib;: auferre  
de maiore minorē oportebit. et qui  
relict; fuerit: si maior est: auferre ex  
eo rursus minorē: si vō minor fuerit  
eū ex reliq; maiore detrahē. Atq;  
hoc eo vsq; faciendū: quoad vnitas  
ultima vicē retractionis impediāt:  
aut aliq; numer; impar necessario  
si vtriq; numeri impares pponant.  
Sed eū q relinquit numer;: sibi ipsi  
videbis equalem. Ergo si in vnu in-  
currat vicissim ista subtractio: primi  
cōtra se necessario numeri dicent: et



nulla alia mensura nisi sola unitate  
 cōiūcti. Si vō ad aliquē numerū ut  
 supius dictū est: finis deminutionis  
 incurrerit: erit enī numerus qui me-  
 tiat̃ vtrāsq; sūmas. atque eūdē ipm  
 qui remāserit: dicem⁹ vtrorūq; cōmu-  
 nē esse mensurā. Age enī duos nu-  
 meros ppositos habeamus: quos  
 inbeamur agnoscere: an eos aliqua  
 mēsurā cōmunis metiat̃. Atque hi  
 sint. 9. scz 2. 29. hoc igit faciem⁹ mo-  
 do reciprocā deminutionē. Aufera-  
 mus de maiore minorē: hoc est: de  
 29. nouenariū: relinquent. 20. Ex  
 his 9. 20. rursus minorē detrahā⁹  
 id est. 9. 2. relinquent. 11. Ex his rur-  
 sus detraho. 9. relictī sunt. 2. Quos  
 si detraho nouenario: relictī sunt. 7.  
 Qd si duo rursus septenario dēse-  
 rim: supsunt. 5. atq; ex his alios du-  
 os: tres rursus exuberāt. quos alio  
 binario diminutos sola unitas sup-  
 stes egredit̃. Rursus si ex duobus  
 vnū auferā: i vno termin⁹ detractio-  
 nis hērebit: quē duorū illoz nume-  
 roz id est. 9. et. 29. solū neq; aliū cō-  
 sta: esse mensurā. hos ergo cōtra se  
 primos vocabim⁹. Sed sint alij nu-  
 meri nobis eadē cōditione ppositi:  
 id est. 21. et. 9. vt quales hi sint inue-  
 stigent cū sibi met fuerint inuicē cō-  
 parati. Rursus aufero de maiore  
 minoris numeri quātitatē: id est. 9.  
 de. 21. relinquent. 12. Ex his rur-  
 sus demo. 9. supsunt. 3. Qui si ex no-  
 uenario retrahant̃: senarius relin-  
 quet. Quibus itē si quis ternarium  
 demat. 3. relinquent. de quib⁹ tres  
 detrahi nequeunt. atque hic est sibi  
 ipsi equalis. Nā. 3. qui detrahebāt

vsque ad ternarium numez puenē-  
 runt. a quo quoniam equales sunt:  
 detrahi minuique non poterunt.  
 Hos igit cōmensurabiles pronun-  
 ciabimus et est eorū qui est reliquus  
 ternarius mensura cōmunis.

Alia partitio paris secundum p-  
 sectos imperfectos et vltra quam p-  
 perfectos. Cap. 19.



De imparib⁹  
 numeris quan-  
 tū introductio-  
 nis pmittebat  
 breuitas expe-  
 ditur est. Rur-  
 sus numerozū  
 parū sic fit se-

cunda diuisio. Alij enī eoz sunt su-  
 pflui. alij diminuti scdm vtrāsq; ha-  
 bitudines inequalitatis. Dis quip-  
 pe inequalitas: aut in maiorib⁹ aut  
 in minoribus cōsiderat̃. Illi enī im-  
 moderata quodammodo plenitu-  
 dine: proprii corporis modū partiū  
 suarū numerositate pcedūt. Illos  
 aut veluti paup̃tate iopes opp̃ssosq;  
 qdā naturę suę inopia mior quā ipi  
 sūt ptiū sūma cōponit̃. atq; illi qdez  
 quoz ptes vltra quā sāt est sese por-  
 rexerūt: supflui noiant̃. ut sūt. 12. ul-  
 24. Vi enī suis ptiū cōparati maio-  
 rē ptiū sūmā toto corpe sortiūt. Est  
 enī duodenarij medietas. 6. ps ter-  
 tia. 4. ps q̃rta. 3. ps sexta. 2. ps duo-  
 decima. 1. est. Disq; hic cumul⁹ redū-  
 dat in. 16. et toti⁹ corporis sui multitu-  
 dine vincit. Rursus. 24. nūeri me-  
 dietas est. 12. tertia. 8. q̃rta. 6. sexta



4. octaua tria: duodecima. 2. vicesi-  
ma quarta vnum qui oēs triginta et  
sex repēdūt. In qua re manifestū ē  
quod summa partiū maior est: et su-  
pra propriū corpus exundat. Atq;  
hic quidē quoniam cōpositę partes  
totius summā numeri vincunt: sup-  
fluus appellat. Deminutus vero il-  
le cui⁹ eodē modo cōpositę partes  
totius termini multitudinem supant:  
vt. 8. vel. 9. habet enī octonari⁹ par-  
tem mediā: id est. 4. habet et quartā  
id est duo. habet et octauā id est vñū  
quę cunctę in vñuz redactę. 7. colli-  
gunt: minore scz summā toto corpo-  
re cludēt. Rursus. 14. habet me-  
dietatē id ē septenariū. habet septi-  
mā: id ē. 2. hñt qrtādecimā id ē. 1. q̄  
in vñū si collectę sint: denarij nume-  
ri summa cōcrescit: toto scz termino  
minor. Atque hi quidez hoc modo  
sunt: ut prior ille quē suę partes su-  
perat talis videat: tāq; si quis mul-  
tis sup naturā manibus nat⁹ vt cen-  
timanus gigas. vel triplici cōiūctus  
corpore: ut gerio tergemini⁹ ul' quic-  
quid vnquā mōstruosum natura in  
partiū multiplicatione surripuit. Il-  
le vero ut si naturalit̄ quadā neces-  
saria parte detracta: aut min⁹ oculo  
nasceret: ut cyclopez frōtis dedec⁹  
fuit. uel quo alio curtat⁹ mēbro: na-  
turale totius suę plenitudinis dispē-  
diū sortiret. Inter hos aut velut in-  
ter equales intēperatias mediij tem-  
peramētū limitis sortitus est ille nu-  
merus qui pfectus dicit: virtutis scz  
emulator: qui nec supuacua pgressi-  
one porrigit: nec cōtracta rursus di-  
minutione remittit: sed medietatis

obtinēs terminū suis equ⁹ partib⁹:  
nec crassat abundantia: nec eget in-  
opia: ut sex uel. 28. Nāq; senari⁹ ha-  
bet partē mediā id est. 3. et tertiā id  
est. 2. et sextā id est. 1. quę in vnā sū-  
mā si redactę sint: par totuz numeri  
corpus suis partibus inuenit. 28. ve-  
ro habet medietetē. 14. et septimā. 4.  
nec caret quarta id est. 7. possidet  
quartādecimaz. 2. et reperies in eo  
vicefimā octauā. 1. quę in vñū reda-  
ctę totū partibus corpus equabunt  
28. enim iuncte partes efficient.

De generatione numeri  
perfecti. Cap. 20.



Est aut i his quoq;  
magna similitudo  
virtutis et vicij. Per-  
fectos enim nume-  
ros raro innenies:  
eosque facile nu-  
merabiles. quippe  
qui pauci sunt: et nimis cōstātī ordi-  
ne procreati. at vero superfluos ac  
deminutos longe multos infinitos  
que reperies: nec vllis ordinib⁹ pas-  
sim inordinateque dispositos: et a  
nullo certo fine generatos. Sunt  
autem perfecti numeri intra dena-  
rium numerū. 6. intra centenarium  
28. intra millenariuz numerū. 496.  
intra decem milia. 8128. Et semp  
hi numeri duobus paribus termi-  
nant. 6. et. 8. et semper alternatim in  
hos numeros summarum fine per-  
ueniūt. Nam et primum sex deinde  
28. Post hos. 496. idem senarius  
qui primus. post quem. 8128. idem



octonarius qui secundus. Generatio  
autem precreatioque eorum est fixa firmaque  
nec quo alio modo fieri possunt: nec  
ut si hoc modo fiat aliud quiddam vel  
lo modo valeat precreari. Dispositos  
enim ab uno omnes pariter pares nume-  
ros in ordinem quousque volueris: pri-  
mo secundum aggregabis: et si primus nu-  
merus et incompositus ex illa coacerua-  
tione factus sit: totam summam in illum multi-  
plicabis quem posterius aggregaueras.  
Si vero coacervatione facta primus et  
incompositus non inueni fuerit sed compositus  
et secundus: hunc transgredere atque ali-  
um qui sequitur aggregabis. Si vero nec  
dum fuerit primus et incompositus: alium  
rursus adiunge et vide quid fiat. Quod  
si primum incompositum reperies: tunc  
in ultime multitudinem summe coacer-  
uatione multiplicabis. Disponant  
enim omnes pariter pares numeri hoc  
modo. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. faci-  
es ergo ita: pones. 1. eique aggregabis.  
2. Tunc respicies ex hac aggregatio-  
ne qui numerus factus sit: sunt. 3. qui sci-  
licet primus et incompositus est: et post  
unitatem ultimum binarium numerum aggre-  
gaueras. Si igitur ternarium id est qui ex  
coacervatione collectus est per binarium  
multiplices qui est ultimus aggrega-  
tus: perfectus sine ulla dubitatione na-  
scetur. His enim. 3. 6. faciunt. qui habent  
vnam quidem a se denominatam partem  
id est sextam: tres vero medietatem secun-  
dam dualitatem. at vero duo secundum coa-  
ceruationem id est secundum ternarium: quin  
coaceruati tres multiplicati sunt. Tri-  
gintiocto autem eodem modo nascuntur.  
Si enim super unum et duo qui sunt tres ad

das sequentem pariter par est id est. 4.  
septenaria summa facies. sed ultimum  
numerum quaternarium consequenter ad-  
iunxeris: per hunc igitur si illam coacer-  
uationem multiplicaueris: perfectus nu-  
merus procreatur. Septies enim. 4. 28.  
sunt: qui est suis partibus par: habens  
vnum a se denominatum id est vigesi-  
mi octauum: medietatem vero secundum bi-  
narium. 14. secundum quaternarium. 7. septi-  
mam vero secundum septenarium. 4. secundum  
omnium collectionem quartadecimum:  
duo: qui vocabulo medietatis oppo-  
nitur. Ergo cum hi reperti sint: si alios  
inuenire secteris: eadem oportet ratio-  
ne ut vestiges. Pones enim unum lice-  
bit: et post hunc. 2. 7. 4. qui in septena-  
rium cumulantur: sed de hoc dudum exi-  
tit. 28. perfectus numerus. Hunc igitur qui  
sequitur pariter par est. 8. continens  
iungat accessio. qui prioribus super-  
ueniens. 15. restituit. Sed hic pri-  
mus et incompositus non est. Habet  
enim generis alterius partem super  
illam quem est a seipsa denominata:  
quintadecimam scilicet unitatem.  
Hunc igitur quoniam secundus est et  
compositus preterito: et adiunge supe-  
rioribus continentem pariter parem  
numerum id est. 16. Qui cum. 15. iun-  
ctus vnus ac. 30. conficietur. Sed hic  
primus rursus et incompositus est.  
Hunc igitur cum extremi aggregati  
summa multiplicata: ut fiant sedecies  
31. qui. 496. explicant. Hec autem  
est intra millenarium numerum per-  
fecta et suis partibus equa numero-  
sitas. Igitur prima unitas virtute at-  
que potentia non etiam actu vel re



et ipsa perfecta est. Nam si primam ipsam sumpsero de proposito ordine numerorum: video primam atque incommpositam, quam si per seipsam multiplico: eadem mihi unitas procreatur. Semel enim unum solam efficit unitatem quae partibus suis equalis est potentia solum: ceteris etiam actu atque opere perfectis. Recte igitur unitas propria virtute perfecta est quod et prima est et incommposita: et per se ipsam multiplicata sese ipsa conseruat. Sed quoniam de ea quantitate quae per se sit dictum est, operis sequentiam ad illam quae refertur ad aliquid transferamus.

De relata ad aliquid quantitate. Cap. 21.



De aliquid vero quantitatis duplex est prima diuisio. Omne enim aut equalis est: aut inaequalis quod alterius comparatione metitur.

Et equalis quidem est: quod ad aliquid comparatum neque minore summa infra est: neque maiore transgreditur. ut denarius denario: vel ternarius ternario vel cubitum cubito: vel pes pedi: et his similia. Haec autem pars relatae ad aliquid quantitatis id est equalitas naturaliter indiuisa est. Nullus enim dicere potest: quod equalitatis hoc quidem tale est: illud vero huiusmodi. Omnis enim equalitas unam seruat in propria moderatione mensuram. Illud etiam quod quae ei quantitas com-

paratur: non alio vocabulo atque ipsa cui comparatur edicitur. Nam quemadmodum amicus amico amicus est: vicinusque vicino: ita dicitur equalis equali. Inaequalis vero quantitatibus gemina diuisio est. Secatur enim quod inaequale est in maius atque minus: quae contraria sibi in denominatione funguntur. Namque maius minore maius est: et minus maiore minus est: et utraque non eisdem vocabulis quemadmodum secundum equalitatem dictum est sed diuersis distantibusque signata sunt ad modum discantis scilicet vel docentis: vel cedentis vel vapulantis: vel quaecumque ad aliquid relata aliter denominatis contrariis comparantur.

De speciebus maioris inaequalitatis et minoris. Cap. 22.



Maioris vero inaequalitatis quinque partes sunt. Est enim una quae vocatur multiplex alia superparticularis: tertia superparticiens: quarta

multiplex superparticularis: quinta multiplex superparticiens. His igitur quinque maioris partibus oppositae sunt aliae quinque partes minoris quemadmodum ipsum maius minori semper opponitur: quae minoris species ita singillatim speciebus. v. maioris his quae supradictae sunt opponuntur: ut eisdem nominibus nuncupentur: sola tantum sub prepositione distantes. Dicitur enim submul-



tiplex: subsuperparticularis: subsuperpartiens: multiplex subsuperparticularis: et multiplex subsuperpartiens.

De multiplici eiusque speciebus earumque generationibus. Cap. 23.



**R**ursus multiplex est prima pars maiorum inquantitatis: cunctis alijs antiquior naturaque prestantior. ut paulo post demonstrabimus. Hic autem numerus huiusmodi est: ut comparatus cum altero: illum contra quem comparatus est habeat plus quam semel. Quod primum in naturalis numeri dispositione conveniet. Namque ad unum cuncti qui sequuntur: omnium ordine multiplicium sequentias varietatesque custodiunt. Ad primum enim id est unitatem. 2. duplus. 3. triplus. 4. quadruplus. atque ita in ordinem progredientes: omnes texuntur multiplices quantitates. Quod autem dictum est: plus quam semel: id a binario numero principium capit: et in infinitum per ternarium quaternariumque et ceterorum ordinem sequentiamque progreditur. Contra hunc vero discriminatus est ille qui vocatur submultiplex. et hec quoque prima minoris quantitatis species est. Hic autem numerus huiusmodi est: qui in alterius comparatione produci: plus quam

semel maiorum numerat summam: sua seque quantitate cum eo equaliter inchoans equaliterque determinans. Idem autem dico numerat quod metitur. Si igitur bis solus maiorem numerum minor numerus metiatur: subduplus vocabitur. si vero ter: subtripplus. si quater: subquadruplus. et ita per hec in infinitum progressio. additaque eos semper subpositione nominabis. ut unus duorum subduplus. trium subtripplus. 4. subquadruplus appellatur et consequenter. Cum autem naturaliter multiplicitas et submultiplicitas infinita sit: eorum quoque species per proprias generationes in infinita consideratione versantur. Si enim positus in naturali constitutione numeris singulos per suas consequentias pares eligas: omnium ab uno parium atque imparium sese sequentium duplices erunt. et huius speculationis terminus non deficit. Ponatur enim naturalis numerus hoc modo. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. Horum ergo si primum sumas parem id est. 2. primi duplus erit id est unitatis. Si vero sequentem parem id est. 4. secundi duplus est: id est duorum. Si vero tertium parem sumas id est. 6. tertij numeri in naturali constitutione duplus est id est ternarii. Si vero quartum parem inspicias id est. 8. quarti numeri id est quaternarii duplus est. Idemque in ceteris in infinitum summentibus sine aliquo impedimento procedit. Triplices autem nascuntur: si in eadem dispositione naturali duo semper intermittantur: et qui post duo sunt ad naturalem numerum



cōparentur excepto ternario: qui vt vnitatis triplus fit solū binariū pretermittit. Post vnū ⁊ duo. 3. sūt qui triplus vnus est. Rursus post. 4. et 5. sunt. 6. qui secūdi numeri idest duorū triplus est. Rursus post. 6. sunt 7. et 8. et post hos. 9. qui tertij numeri idest ternarij triplus est. Atq; hoc idem in infinitū si quis faciat sine vlla offensione pcedit. Quadruplorū vero generatio icipit si quis tres numeros intermittat. Post vnū quippe ⁊ 2. et 3. sunt. 4. qui primi id est vnus quadruplus est. Rursus si intermiserō quinariū: senariū: ⁊ septenariū: octonariū mihi quār occurrit: tribus scilicet intermissis: qui binarij id est secūdi numeri quadruplus est. At vero si post octo tres terminos intermiserō id est. 9. et. 10. ⁊. 11. duodenarius qui sequit ternarij numeri quadruplus ē. Atq; hoc idem in infinitū pgressis necesse est euenire: sempq; vna terminorū intermissione si crescat adiectio: ordinatas te multiplici numeri vices inuenire miraberis. Si enī. 4. intermittas: quincuplus inuenit. si quiq; sexcuplus. si sex septuplus. sempq; ipsi multiplicitatē nomine vno minus intermissiōis vocabulo pcreant. Nā duplex vnum intermittit: triplus. 2. quadruplus. 3. quincuplus. 4. Et deinceps ad eundē ordinē sequētia ē. Et oēs quidē dupli scōm pprias sequentias pariū numeroz pares sūt Tripli vero vnus semp par termin⁹ impar alius inuenit. Quadrupli vero rursus semper parem custodiunt quantitātē. Cōstituunturq; a quar-

to numero vno ex prioribus per ordinē positis paribus intermisso: primo pari binario. post hunc. 8. intermisso senario. post hunc. 12. trāsmisso denario. Atq; hoc idem in ceteris Quincupli vero ppositio scōm triplicis similitudinez alternatim parib⁹ atq; imparibus positis ordinat.

De supparticulari eiusq; speciebus eariq; generationib⁹. Cap. 24.



Superparticularis vero ē numerus ad alterū cōparatus: quoties habet i se totū minorē ⁊ partē eius aliquā. Qui si minoris habeat medietatē: vocat sesquialter. si vō tertiā partem: vocatur sesquitercius. si vero quartā: vocat sesquiquartus. et si quintā: vocatur sesquiquintus. Atque his nominibus in infinitū ductis: in infinitum quoq; superparticulariū forma progredit. Et maiores quidez numeri hoc modo vocantur: minores vero qui habentur toti ⁊ eorū aliqua ps: vnus subsesquialter: alter subsesquitercius: alius subsesquiquartus: alius vero subsesquiquintus: atq; idez scōm maiorū normā multitudinēq; protēdit. Voco aut maiores numeros duces: minores comites. Superparticulariū quoq; infinita est multitudo: ob eam rē quod eiusdē species interminabili progressionē fungit. Namq; sesquialter habebit quidez duces oēs post ternariū nume-



rū naturaliter triplices. Comites vō omnes post binariū naturaliter pares. hoc modo: vt prim⁹ primo: secūdus secūdo: tertio cōparet: et deinceps. Describantur enī longissimi versus triplicium naturalis numeri atq; dupliciū: et sit hoc modo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Primus igit versus cōtinet numez naturalē: secundus eius triplicē: tertius vero duplicē. atq; in eo si ternarius binario: vel si senarius quaternario: vlt nouenari⁹ senario cōparet: vlt oēs triplices superiores si duplicib⁹ numeris cōsequentibus opponant: emiola id est sesquialtera proportio nascet. tres enī habent intra se duo et eorū mediā partē id est. 1. sex quoq; trinent intra se. 4. et eorū medietatē id est. 2. et nouē intra se senarium claudūt: et ei⁹ mediā partē: id est. 3. eodēq; modo in ceteris. Dicendūz vero si quis secūda specie sup particularis numeri cōsiderare desideret id est sesquiterciā: quali ratione repe-riat. ac diffinitio quidē huius cōparationis talis est. Sesquitercius est: qui minori cōparatus habet eum semel et eius tertiā partē. sed hi inueniunt si omnib⁹ a quaternario numero cōtinuatim quadruplis cōstitutis: a ternario numero triplices cōparetur: eruntq; duces quadrupli: comites tripli. Sit enī in ordine hoc modo numer⁹ naturalis: vt sub eo quadrupli: et sub eo tripli sint. supponat sub primo quadruplo prim⁹ triplus sub secūdo secūdus: sub tertio tertio: et

eodē modo cuncti eiusdē primi versus tripli in ordinē dirigant.

1	2	3	4	5	6	7	8
4	8	12	16	20	24	28	32
3	6	9	12	15	18	21	24

Igitur primū primo si cōparet sesquialtera ratio cōtinebit. Nā si. 4. tribus cōparet: habebūt in se. 4. totū ternariū et eius tertiā partē id est. 1. et si secundū secūdo id est octonariū senario cōparet: idem inueniet: habebit enī octonarius senariū totū et ei⁹ tertiā partē id est. 2. et per eandē sequentiā vsq; in infinitū pgrediendū est. Notandū quoq; est: qd. 3. comites sunt duces. 4. Rursus. 6. comites: duces 8. et in eodē ordine ceteri simili modo vocant duces sesquitercij: comites sub sesquitercij: et in cunctis scdm hūc modum posita conuenit seruare vocabula.

De quodaz vtili ad cognitionē sup particularib⁹ accidente. Cap. 25.



De aut admirabile pfundissimūq; in istorū ordinib⁹ inuenitur: qd primus dux primusq; comes ad se inuicem nulla numeri intermissione copulant. Nāz primi se nullo in medio posito transeūt: secūdi interponūt. 1. tertij duos: quarti. 3. et deinceps vna semper minore quā ipsi sūt intermissione succrescūt. Atq; hoc vel in sesquialteris: vlt in ses-



quiterijs: vel in alijs supparticula-  
ris partibus necesse est inuenti. Nā  
que vt quaternarius cōtra ternariū  
cōparetur: nullū intermissus. post  
3. enī mox. 4. sunt. At vō. 6. 7. 8. in  
scdo scilicet sesquitercio: vna facta  
est intermissio. Inter. 6. enī et. 8. so-  
lus est septenarius qui transmissus  
est numerus. Rursus vt. 9. cōtra. 12.  
cōparemus: qui sunt in dispositione  
tercij: duorum mediorū est facta trās-  
missio. Inter. 9. enī et. 12. sūt. 10. et  
11. scdm hunc modum quarta dis-  
positio 3. quinta 4. intermittit.

Descriptio p quā doceat ceteris ineq̃  
litas specieb⁹ antiquiorē esse mul-  
tiplicem. Cap. 26.



Moniam autem  
naturaliter et se-  
cundū propriā  
ordinis cōsequē-  
tiā: multiplicē in  
equalitatis spe-  
cie cunctis prę-  
posuimus: pri-  
māq; speciem esse monstraui-  
mus: licet hoc nobis posterioris operis  
ordine clarescat: hic quoq; perstrin-  
gentes id quod pposuimus planissi-  
me breuiterq; doceamus. Sit enim  
talī descriptio in qua ponat in or-  
dinē vsque ad denarium numerū  
continui numeri ordo naturalis: et

secūdo versu duplus ordo teratur:  
tercio triplus: quarto quadruplus:  
et hoc vsq; ad decuplū. Sic enim co-  
gnoscemus quē admodū superpar-  
ticulari et superpartienti: et cunctis  
alijs princeps erit species multipli-  
cis: et quēdam alia simul inspiciem⁹  
et ad subtilitatē tenuissima: et ad sci-  
entiā vtilissima: et ad exercitationē  
mentis iocundissima.



atur:  
plus:  
nino  
erpar  
cunctis  
multipli  
piciem  
et ad lo  
ratione

Tetragona.										Longitudo.										Secūda vnitas.													
Prima vnitas.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Latitudo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Latitudo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Tertia vnitas.
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40		4	8	12	16	20	24	28	32	36	40		4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60		6	12	18	24	30	36	42	48	54	60		6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	
	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70		7	14	21	28	35	42	49	56	63	70		7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	
	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80		8	16	24	32	40	48	56	64	72	80		8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	
	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90		9	18	27	36	45	54	63	72	81	90		9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
Secūda vnitas.										Longitudo.										Tetragona.													

Ratio atq; expositio digeste formu  
le. Cap. 27.



**S**igif duo pma late  
ra ppositę formulę q  
faciūt āgulū: ab vno  
ad. 10. et. 10. pceden  
tia respiciāt: et his sub  
teriores ordies cōpa  
rent: qui scilicet a. 4. angulum incipi  
entes: in vigenos terminū ponunt:  
duplex id est prima species multipli  
citatis ostenditur: ita vt primus pri

mū sola superet vnitate: vt duo vnū  
secūd' scdm binario supuadat: vt q/  
ternari' binariū. terti' tertiū tribus:  
vt senari' ternariū. qrtus qrtū qter/  
narij numerositate transcendat: vt  
8 qternariū: et p eādē cūcti sequētiā  
sefe minoris pluralitate pretereant.  
Si vero terti' angulus aspiciat: q ab  
9. inchoās lōgitudinē latitudinēq;  
tricenis altrinsecus numer' extēdit:  
et hic cū pma latitudine et lōgitudi  
ne cōparetur: triplex species multi



plicitatis occurrit: ita ut ista cōpara-  
tio per .x. litterā fiat. Hicq; se nume-  
ri superabūt secundū paritatē factā  
naturaliter cōnexionē. Primus enī  
primū duobus superat: ut vnū. 3. se-  
cūduſ scdm quaternario: ut binariū  
senarius. tertius tertiu sex: ut terna-  
riū nouenari⁹. ⁊ ad eūde ceteri mo-  
dū pgressionis augescūt. Quaz rem  
nobis scilicet ⁊ ipsa naturalis obie-  
cit integritas: nihil nobis extra ma-  
chinatib⁹: ut in ipso modulo descri-  
ptionis apparet. Si quis aut quar-  
ti anguli terminū qui sedeciz nume-  
ri quantitate notatus est: ⁊ longitu-  
dinē latitudinēq; in quadragenos  
determinat velūt supioribus cōpa-  
rare p. x. littere formam pportione  
collata quadrupli multitudinē pno-  
tabit. Hicq; est ordinabilis sup se p-  
gressio ut primus primū tribus supe-  
ret: ut. 4. vnitatē. Secundus secūduſ  
senario vincat: ut octo binariū. Ter-  
tius tertiu nouenario trāseat: ut duo  
denarius ternariū. ⁊ sequētes sumu-  
lē triū se semp adiecta quātitate trā-  
fileant. Et si quis subteriores aspici-  
at angulos: idem p oēs multiplici-  
tatis species vsq; ad decuplū dispo-  
sitissima ordinatione perueniet.  
Si quis vero in hac descriptione  
supparticularis species requirat ta-  
li modo reperiet. Si enī scdm angu-  
lū notet cui⁹ est initiū quaternarius:  
eiq; supiacet binarius: atq; hunc se-  
quentē quis accomodet ordinē: ses-  
qualtera pportio declarabit. Nam  
tertius scdi versus sesqualter est. ut  
tres ad duo: vel sex ad quatuor: vel  
8. ad. 6. vlt. 12. ad. viij. Itemq; in ce-

teris qui sūt in eadē serie numeri: si  
talis coniugatio misceat: nulla varie-  
tatis dissimilitudo surripiet. Eadez  
tñ sumariū supgressio est in hoc quo  
que q̄ in duplicibus fuit. Prim⁹ enī  
primū id est ternarius binariū vno  
superat. secundus vō scdm duobus  
tertius tertiu tribus ⁊ deinceps. Si  
vō quartus ordo tertio cōparetur:  
ut. 4. ad. 3. ⁊ eodē ceteros ordine cō-  
secteris: sesq; tertia cōparatio colligi-  
tur: ut. 4. ad. 3. vel. 8. ad. 6. ⁊. 12. ad  
8: videsne ut in omnib⁹ his sesquiter-  
tia cōparatio cōseruetur. Preterea  
eos qui sub ipsis sūt: si idem faciens  
sequētes versus alterutris cōpara-  
ueris oēs sine vllō impedimēto spe-  
cies supparticulari agnosces. Hoc  
aut in hac est dispositiōe diuinū qd  
omnes angulares numeri tetrago-  
ni sūt. Tetragon⁹ aut dicī ut breuissi-  
me dicam qd post latius explicabi⁹:  
quē duo equales numeri multipli-  
cant. ut in hac quoq; descriptiōe est.  
vnus enī semel. vn⁹ est: ⁊ est potesta-  
te tetragonus. Itē bis duo. 4. sunt.  
Ter. 3. 9. quos in semetipsas multi-  
plicatiōes pmi ordinis pfecerē. Cir-  
cū ipsos vero qui sūt id est circū an-  
gulares: longilateri numeri sūt. Lō-  
gilateros aut vōco quos vno se sup-  
gredientes numeri multiplicāt. Cir-  
cū. 4. enī. 2. sunt ⁊. 6. sed duo nascūt  
ex vno ⁊ duob⁹ cū vnū bis multipli-  
caueris: sed vnitā a binario vnita-  
te pcedit. Sex vō a duobus et trib⁹  
bis enī tres: senariū reddūt. Noue-  
nariū vō sex ⁊. 12. claudūt. 9. 12. ex  
tribus nascunt ⁊. 4. Ter enī. 4. fiunt  
12. Senari⁹ vere ex duob⁹ ⁊ tribus.



Bis enī. 3. faciūt. 6. qui omnes vno maiorib⁹ lateribus pcreati sunt. Nā cū. 6. ex binario ternarioq; nascunt: tres binariū numeruz vno superant cunctiq; alij eiusdē modi sunt: vt primo 7 scōo ordine ad alterutrū multiplicatis terminis pcreent: ita vt qđ nascit ex duob⁹ longilateris altrinsecus positt: 7 bis medio tetragono tetragonus sit: Et rursus qđ ex duobus altrinsec⁹ tetragonis: 7 vno medio longilatero bis facto nascitur: ipse quoque tetragonus sit. 7 vt angularū totius descriptionis ad angulares tetragonos positorū vnius anguli sit prima vnitas: alterius vō qui 2tra est tertia. Bini vō altrinsecus anguli secūdas habeant vnitates. 7 duo angulariū tetragonoz anguli equū faciunt qđ sub ipis 2tinet illi qđ sit ab vno illoruz qui est altrinsecus angularū. Multa enī sūt alia quę in hac descriptiōe vtilia possunt admirabiliaq; ppendi quę interim ppter castigatā introducendi breuitatem ignota esse pmittimus. Nunc vero ad sequētia ppositū ouertam⁹.

De tertia inequalitatē specie quę dicitt suppartiens: deq; speciebus eius earūq; generationibus. Cap. 28.



**L**it post duas primas habitudines multiplices 7 superparticulares: 7 eas quę sub ipis sūt submultiplices: et subsuperparticulares: tertia inequalita-

tis species inuenitur: quę a nobis superius suppartiens dicta est. Nec ē aut quę sit cū numer⁹ ad aliū cōparatus: habet eū totū infra se: 7 ei⁹ in sup aliquas partes: vel duas: vel. 3. vel. 4. vel quot ipsa tulerit cōparatio. Quę habitudo incipit a duabus pti bus tertijs. Nā si duas medietates habuerit: qui illum intra se totū coeret: duplus p suppartiente cōponitur. Habebit autē vel duas tertias vel duas quintas: vl⁹ duas septimas vel duas nonas. 7 ita pgredientib⁹ si duas solas partes minoris numeri suphabuerit: per easdē partes imparibus numeris minore maior sūma trāscendit. Nā si eū habeat totū 7 duas eius quartas: supparticularis necessario reperit. Nā duę quartę medietas est: 7 sit sesquialtera cōparatio. Si vō duas sextas: rursus est supparticular. Duę enī sextę p tertia est. Qđ si in cōparatiōe ponat sesquitercie habitudinis efficiet formā. Post hos nascunt comites qui subsuppartientes vocant. hi aut sūt qui habent ab alio numero et eorū vel duę: vl⁹. 3. vel. 4. vl⁹ quotlibet alię partes. Si ergo numerus aliū intra se numerū habēs eius duas partes habuerit: supbipartiens nominatur si vero tres suptripartiens. quod si 4. supquadripartiens. atq; ita pgredientibus in infinitū fingere nomina licet. Ordo aut eorū naturalis ē: quotiēs disponunt a tribus omnes pares atq; impares numeri naturaliter cōstituti: 7 sub his aptantur alij qui sunt a quinario numero incipientes omnes impares. His igitur



ita dispositis: si primus primo: secundus secundo: tertius tertio: et ceteri ceteris coparent: superpartiens habitu do procreatur. Sit enim dispositio hoc modo.

3	4	5	6	7	8	9	10
15	7	9	11	13	15	17	19

**S**igunt quinarj numeri ad ternarij comparatio consideretur: erit superpartiens ille qui vocatur superbi partiens. Habet enim quinarj totos in se tres et eorum duas partes: id est. 2. Si vero ad secundum ordinem speculatio referatur supertripartientes proportio cognoscetur. atque in sequentibus per omnes dispositos numeros omnes in infinitum species huius numeri convenientes ordinatasque respicies. At vero quemadmodum singuli procreantur si in infinitum quis curet agnoscere: hic modus est. Habitudo enim superbipartientis: si utrisque terminis duplicetur: semper superbipartiens proportio procreatur. Si enim quis duplicet. 5. faciet 10. si tres faciet 6. qui. 10. contra ternarij comparati superbipartientem faciunt habitudinem. et hos ipsos rursus si duplicaveris: idem ordo proportionis accrescit. Idemque si in infinitum facies: statum prioris habitudinis non mutabit. Si vero supertripartientes inuenire contendas: primos supertripartientes id est. 7. et. 4. triplicabis et huiusmodi nascuntur. Si vero qui ex his nati fuerint ternarij multiplicatione produxeris: idem rursus efficient. Quod si superquadrupartientes quemadmodum in infinitum progrediantur

optes addiscere: primas eorum radices in quadruplum multiplices licet: id est. 9. et. 5. et eos qui illa multiplicatione proferentur: rursus in quadruplum: et eandem fieri proportionem inoffensa nimirum ratione reperies. Et ceterae species una semper plus multiplicatione crescentibus radicibus oriuntur. Radices autem proportionum voco numeros in superiore dispositione descriptos. quos si quibus omnis summa supradictae comparationis innititur. In hoc quoque videndum est: quoniam cum duae partes minore plus in maioribus sunt: tertij semper vocabulum subauditur. Ut superbipartiens qui dicitur quoniam duas minoris numeri tertias partes habet: dicatur superbipartiens tertias. Et cum dico supertripartiens: subaudiri necesse sit supertripartiens quartas: quoniam tribus super quartis exuberat. Et superquadrupartienti subauditur superquadrupartiens quintas. et ad eundem modum in ceteris uno semper adiecto superhabitas partes subauditio facienda est. ut eorum germana convenientiaque his nomina hec sint. ut qui dicitur superbipartiens: idem dicatur superbipartientius. Qui dicitur supertripartiens is sit supertriquartus. et qui dicitur superquadrupartiens: idem dicatur superquadrupartientius. eademque similitudine usque in infinitum nomina producantur.

De multiplici superparticulari. Cap. 29.





Sit relate ad ali-  
quid quātitatis .  
simplices et prime  
species he sunt.

Due vero alie ex  
his velut ex aliqb  
pncipijs cōponūt  
vt multiplices su-

perparticulares: et multiplices super  
partientes. horūq; comites submul-  
tiplices supparticulares: et submulti-  
plices suppartientes. Namq; in his  
vt in predictis pportionibus: mino-  
res numeri et eorū quoq; species om-  
nes addita sub ppositione dicunt.  
Quorū diffinitio talis reddi potest.  
Multiplex supparticularis est: quo-  
tiens numerus ad numerū cōpara-  
tus: habet eum plusquā semel et eius  
vnā partē. hoc ē habet eū aut duplū  
aut triplū: aut quadruplū: aut quo-  
tiens libet: et ei<sup>9</sup> quālibet aliquā par-  
tem: vel mediā: vel tertiā: vel quartā  
vel quēcūq; alia partiū exuberatio-  
ne contigerit. Hic ergo et multiplici  
et supparticulari consistit. Quod enī  
cōparatū numerū plusquā semel ha-  
bet multiplicis est. Hoc vero qd mi-  
nozem in habenda parte transcen-  
dit: superparticularis. Itaq; ex vtro-  
que nomine facto vocabulo est. spe-  
ciesq; illius ad illarū scilicet fiunt  
imaginem proportionū: ex quibus  
ipse numerus originem trahit. Nam  
prima pars hui<sup>9</sup> vocabuli quē mul-  
tiplicis nomine possessa est: multipli-  
cis numeri specierum vocabulo no-  
minanda est. Quē vero supparticu-  
laris est: eodē vocabulo nūcupabī  
quo supparticularis numeri species

vocabant. Dicit enī q duplicē ha-  
buerit alium numerū: et eius mediā  
partem: duplex sesquialter. qui vero  
tertiā: duplex sesquiterci<sup>9</sup>. qui quar-  
tam: duplex sesquiquartus. et dein-  
ceps. Si vero ter eum totum conti-  
neat et eius mediam partem: vel ter-  
tiam: vel quartā: dicitur triplex ses-  
quialter: triplex sesquitercius: triplex  
sesquiquartus. et eodem modo in ce-  
teris. Diciturq; quadruplus sesquial-  
ter: quadruplus sesquitercius: qua-  
druplus sesquiquartus. et quotiens  
totū numerū in semetipso continue-  
rit: per multiplicē numeri species ap-  
pellatur. quā vero partem cōparati  
numeri clauserit: scdm superparticu-  
larē comparationē habitudinemq;  
vocabitur. Horum autem exempla  
huiusmodi sunt. Duplex sesquialter  
est: vt quinq; ad duo. habent enim  
5. binarium numerum bis et ei<sup>9</sup> me-  
diam id est. 1. Duplex vero sesquiter-  
cius est septenari<sup>9</sup> ad ternarium cō-  
parat<sup>9</sup>. At vero nouenarius ad qua-  
ternariū duplex sesquiquartus. Si  
vero. 11. ad. 5. duplex sesquiquint<sup>9</sup>.  
Et hi semper nascentur dispositis in  
ordinem a binario numero omni-  
bus naturaliter paribus imparibus  
que terminis: si contra eos omnes a  
quinario numero impares cōparen-  
tur. vt primū primo: scdm secundo:  
tertiū tertio caute et diligenter appo-  
nas. vt sit dispositio talis.

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	7	9	11	13	15	17	19	21	23

**S**i vero a duobus paribus om-  
nibus dispositi terminis: illi q  
a gnario numero ichoates: gnario



numero rursus sese transfiliunt cōparent: oēs duplices sesquialteros creant vt est subiecta descriptio.

2	4	6	8	10	12
5	10	15	20	25	30

**S**ed vero a tribus inchoent dispositiones: et tribus sese transfiliant: et ad eos aptentur a septenario inchoantes: septenario sese numero transfiliunt: oēs duplices sesquialteros habita diligenter cōparatione nascuntur. vt subiecta descriptio monet.

3	6	9	12	15	18	21
7	14	21	28	35	42	49

**S**ed vero oēs in ordinem quadrupli disponantur: hi qui naturalis numeri quadrupli sunt. vt unitatis quadruplus: et duorum: triusque et quatuor: atque quinarii: et ceterorum sese sequentium. vt ad eos aptentur a nouenario numero inchoantes: sp. sese nouenario pcedentes: tunc duplicis sesquialterae pportionis forma texet.

4	8	12	16	20	24
9	18	27	36	45	54

**E**t vero species huius numeri quae est triplex sesquialtera hoc modo procreatur: si disponantur a binario numero omnes in ordinem pares: et ad eos septenario numero inchoantes: septenario sese supergredientes: solito ad alterutrum modo cōparationis aptentur.

2	4	6	8
7	14	21	28

**S**ed autem a ternario numero ingressi cunctos naturalis numeri triplices disponamus: et eis a denario numero denario sese super

gredientes ordine cōparemus: omnes triplices sesquialteros in ea terminorum cōtinuatione puenient.

3	6	9	12
10	20	30	40

De eorum exemplis in superiore formula inueniendis. Cap. 30.



Num autem eorumque qui sequuntur exempla iteque planeque possimus pernotare: si in prioris descriptione quam fecimus cum

de superparticulari et multiplici loqueremur: vbi ab vno vsque in denarium multiplicationum summa conuenit: diligens velimus acumen intendere. Ad primum enim versus omnes qui sequuntur collati ordinatas conuenientesque multiplicis species reddet. Si vero ad secundum cunctos qui tertij sunt ordinis aptaueris: ordinatas species superparticularis agnosces. Quod si tertio ordini quicunque sunt in quinto versus cōpares: superpartientis numeri species positas conuenienter aspiciet. Multiplex vero superparticularis ostendit: cum ad secundum versus omnes qui sunt quinti versus serie cōparantur vel qui sunt in septimo vel qui sunt in nono atque ita si in infinitum sit ista descriptio in infinitum huius pportionis species procreabunt. Manifestum autem etiam hoc est: quod horum comites semper cum sub ppositione dicuntur. vt est subduplex



sesquialter : subduplex sesquitertius.  
subduplex sesquiquartus. ⁊ ceteri q  
dem ad hunc modum.

De multiplici suppartiente. Cap. 31



Multiplex vero sup  
partiens est: quoti  
ens numer⁹ ad nu  
merū cōparat⁹ ha  
bet in se aliū nume  
rū totū plusquā se  
mel: ⁊ ei⁹ vel duas  
vel. 3. vel quotlibet plures particu  
las: scdm numeri suppartientis figu  
ram. In hoc quoq; propter causas  
superius dictā nō erunt duę medie  
tates: neq; duę q̄rte; neq; duę sexte;  
sed duę tertie; vl duę quinte; vl duę  
septime ad priorē similē consequen  
tiā. Nō est autē difficile scdm priorū  
exempla positōz: hos quoq; ⁊ p̄  
ter nostra exempla numeros inue  
nire. Vocabuntq; hi scdm proprias  
partes: duplex superbipartiens: vl du  
plex suptripartiens: vel duplex sup  
quadrupartiēs. Et rursus triplex su  
pbipartiens: ⁊ triplex suptripartiēs:  
⁊ triplex supquadrupartiēs: ⁊ similis  
Ut. 8. ad. 3. cōparati faciūt duplicē  
supbipartientē. ⁊. 16. ad. 6. ⁊ omnes  
quicūq; ab. 8. incipiētes: octonario  
sele numero transgrediunt: cōpara  
ti ad eos qui a tribus inchoātes ter  
narij sele quantitate p̄tereunt. Nec  
erit difficile alias eius partes scdm  
p̄dictū modū diligentibus reperire  
hic quoq; illud meminisse debem⁹  
qđ minores ⁊ comites nō sine sub: p̄  
positiōe nominant. vt sit subduplex

superbipartiens: subduplex super  
tripartiens.

Demonstratio quēadmodū omnis  
inequalitas ab equalitate proces  
serit. Capitulu. 32.



Estat autē no  
bis p̄fūdissimā  
quandā trade  
re disciplinaz: q̄  
ad omnē natu  
re vim rerūq; in  
tegritatē maxi  
ma ratione p̄ti  
neat. Magnus quippe in hac scien  
tia fructus est: siq; nō nesciat qđ bo  
nitas diffinita ē ⁊ sub sciētiā cadēs:  
animosq; semp imitabilis ⁊ p̄ceptibi  
lis prima natura est: et suę substātie  
decore p̄petua. Infinitū vero mas  
cie dedecus est: nullis p̄prijs princi  
pijs nixū: sed natura sp̄ errans a bo  
ni diffinitione principij: tanq; aliquo  
signo optime figure impressa cōpo  
nit: ⁊ ex illo error fluctu retinet. Nā  
nimia cupiditatē: irēq; immodicaz  
effrenationē: quasi quidā rector ani  
mus pura itelligētia roborat⁹ astrin  
git. ⁊ has quodāmodo ineqlitatis  
formas tēperata bonitate cōstituit.  
Hoc at erit p̄spiciū: si itelligam⁹ oēs  
ineqlitatz species ab eqlitatis crevis  
se p̄mordiis: vt ipsa qđāmodo equi  
tas matris ⁊ radiceis obtinens vim:  
ipa oēs ineqlitatz species ordinesq;  
pfundat. Sint enī nobis tres eq̄les  
termini id est tres vnitates: vl. 3. bi  
ni: vel tres terni: vel tres q̄terni: vel  
quātos vltra libet ponere. Nō enim



in vnis tribus terminis euenit: idem contingit in ceteris. Ex his igit scōz pcepti nostri ordinez videas primū nasci multiplices: et in his duplices prius: de hinc triplos: deinde qdruplos: et ad eundē ordinē cōsequētes. Rursus multiplices si cōuertant: ex his supparticulares oriunt. et ex duplicibus quidē sesquialteri: ex triplicibus sesquitercij: ex quadruplis sesquiquarti: et ceteri in hunc modū. Et superparticularib⁹ vero cōuersis superpartientes nasci necesse ē. ita vt ex sesquialtero nascat supbipartiens: sup tripartientē sesquitercius gignat: et ex sesquiquarto supquadrupartiens. Rectis aut positis neq cōuersis priozibus supparticularibus multiplices superparticulares oriunt. Recti vero superpartientibus multiplices superpartientes efficientur. Precepta aut tria hec sunt: ut primū numerū primo facias parem: scōm vō primo et scōo: terciū primo duob⁹ secundis et tercio. Hoc igit cū in terminis equalibus feceris: ex his qui nascuntur duplices erunt. De quibus duplicibus si idem feceris: triplices pcreant. et de his quadruplices. atq; infinitū oēs formas nūeri mltiplices explicabit: iaceāt igit. 3. tmini eqles.

**P**onā itaq; primo prim⁹ equalis id est vnus. Secundus vero primo et secūdo id est. 2. tertius vero primo duobus secundis et tercio par sit: id est vni et duobus vnis et vni. qd sunt. 4. vt est descriptio.

1	1	1	1
1	2	4	

**A**desne vt duplici proportiōe sequēs ordo texatur. Sacrum idem de duplicibus vt sit prim⁹ primo equalis: id est vni. secundus primo et secūdo: id est vni et duobus qui sunt. 3. tertius primo id est vni duobus secundis id est. 4. et tercio id est quatuor. qui simul. 9. fiunt: et venit hęc forma.

1	1	1	
1	2	4	
1	3	9	

**R**ursus si de triplicibus idē feceris: continu⁹ quadruplus procreabitur. Sit enim primus primo equalis id est vnus. sit secundus primo et secūdo equalis id est. 4. sit tercius primo duobus secundis et tercio equalis id est. 16.

1	1	1	
1	2	4	
1	3	9	
1	4	16	

**E**t in ceteris quidē ad hanc formā tribus his pceptis vtemur. Si vero qui ex equalibus nati sunt multiplices eos disponamus: et secundum hęc pcepta vertamus: ita vt conuerso sint ordine: sesquialter ex duplici procreabitur. sesquitercius ex triplici. sesquiquartus ex quadruplo. Sint enim. 3. duplices termini qui ex equalibus creati sunt et qui vltimus est prim⁹ ponā huiusmodi.

Et constituatur primo in hoc ordine primus par id est. 4. secundus vero primo et scōo par: id est. 6. tertio vō primo duob⁹ secundis et tercio id est. 9.

4	2	1	
---	---	---	--



	4	2	1	
	4	6	9	

Ecce tibi illa sesquialtera quantitas ex termino duplicat[ur] exoritur. Si deamus nunc ad eundem modum ex triplici qui nascatur. disponant[ur] enim triplices superiores: conuerso scilicet ordine sicut duplex. hic est quoque ordo dispositus.

	9	3	1	
--	---	---	---	--

Ponatur ergo primus primo equus id est. 9. secundus primo et secundo id est. 12. tertius primo duobus secundis et tertio equus id est. 16.

	9	3	1	
	9	12	16	

Rursus secunda species superparticularis numeri id est sesquitercius procreatur est. Quod si idem de qua duplo quis facere velit. sesquiquartus continuo nascetur. ut monstrabit subiecta descriptio.

	16	4	1	
	16	20	25	

Ac si quis idem de cunctis in infinitum partibus multiplicatis faciat: conuenienter ordinem superparticularitatis inueniet. Quod si conuersos superparticulares aliquis secundum hec precepta conuertat: continuo videat superpartientes accrescere. et ex sesquialtero quidem superbipartientes: ex sesquitercio supertripartientes procreatur. et ceteri secundum communes denominationis species sine ulla ordinis interpolatione nascentur. Disponantur igitur sic.

	9	6	4	
--	---	---	---	--

Superioris igitur descriptionis pri-

mo primus equus numerus ascribat[ur] id est. 9. secundus vero primo et secundo id est. 15. tertius vero primo duobus secundis et tertio id est. 25.

	9	6	4	
	9	15	25	

Si ergo sesquitercium eodem modo vertamus: ordo supertripartiens inuenitur. sit enim prima propositio sesquitercij.

	16	12	9	
--	----	----	---	--

Ponatur secundum priorem modum primo par primus id est. 16. secundus primo et secundo id est. 28. tertius primo duobus secundis et tertio id est. 49. Omnis ergo summa disposita supertripartientes efficiet.

	16	12	9	
	16	28	49	

Rursus si sesquiquartum eodem modo vteris superquadruplens statim quantitas preceabit. ut est ea forma quaz supposita vides.

	25	20	16	
	25	45	81	

Restat quoadmodum ex superparticularibus et superpartientibus multiplices superparticulares: vel multiplices superpartientes nascentur ostendere. Quorum binas tantum faciam descriptiones. Namque si rectum et non conuersum sesquialterum ponimus: duplex superparticularis excre-scit. sit enim hoc modo.

	4	6	9	
--	---	---	---	--

Ponatur secundum superiorem modum primo primus equalis id est. 4. secundus primo et secundo id est. 10. tertius primo duobus secundis et tertio equalis id est. 25.

	4	6	9	
	4	10	25	



**A**lque hec quidem duplex sesquialtera summa producta est. Si vero sesquitertiu non conuersum ponamus: duplus sesquitertiu inuenit. vt subiecta descriptio docet.

	9	12	16
	9	21	49

**A**l vero si ad suppartientes animu conuertamus: eosq ordinatum scdm superiora precepta disponamus: multiplices superpartientes ordinati pgenitos reperiem. Dispositi enim superpartientu hec formula.

	9	15	25
--	---	----	----

**A**scribatur ergo primus primo sequus id est. 9. Secundus primo et secundo: id est. 24. tertius primo duobus secundis et tertio id est. 64.

	9	15	25
	9	24	64

**A**des ne vt ex superbipartiente duplus superbipartiens exortus sit. Al vero si suptripartiente ponam: duplex sine dubio tripartiens inuenitur vt insubiecta descriptione perspicuum est.

	16	28	49
	16	44	121

**S**ic ergo de supparticularibus vel de suppartientibus multiplices supparticulares vel multiplices suppartientes oriunt. Quare constat omnium inequalitatu equalitate esse principiu. ex eadem enim inequalia cuncta nascunt. Al de his quide hactenus differendu esse credidim. ne vel infinita sectemur: vel circa res obscurissimas ingredientiu animos detinetes: ab utilioribus moraremur.

Sinit liber primus.

Incipiunt capitula libri secudi.

Quemadmodu ad equalitate omnis inequalitas reducat. Cap. 1. De inueniendo in vnoquoque numero quot numeros eiusdem proportionis possit precedere: eorumque descriptio descriptionisq expositio. Cap. 2.

Quod multiplex interuallu ex quibus superparticularibus medietate posita interuallis fiat: eiusq inueniendi regula. Cap. 3.

De per se constante quantitate que in figuris geometricis consideratur: comunis ratio omnium magnitudinum. Cap. 4.

De numero lineari. Cap. 5.

De planis rectilineis figuris: quod que earum triangulum principium sit. Cap. 6.

Dispositio triangulorum numerorum. Cap. 7.

De lateribus triangulorum numerorum. Cap. 8.

De generatione triangulorum numerorum. Cap. 9.

De quadratis numeris. Cap. 10.

De eorum lateribus. Cap. 11.

De quadratorum numerorum generatione: rursusq de eorum lateribus. Cap. 12.

De pentagonis eorumque lateribus. Cap. 13.

De generatione pentagonorum. Cap. 14.

De hexagonis eorumque generationibus. Cap. 15.

De heptagonis eorumque generationibus: et comunis omnium figurarum inueniende generationis regula descriptioisq figurarum. Cap. 16.



Descriptio figuratorum numerorum  
in ordine. Cap. 17.

Qui figurati numeri ex quibus figurati  
numeri fiant: atque quod triangulus  
numerus omnium reliquorum  
principium sit. Cap. 18.

Pertinens ad figuratorum numerorum  
descriptionem speculatio. Cap. 19.

De numeris solidis. Cap. 20.

De pyramide quod ea sit solidarius  
figurarum principium sicut triangulus  
planarum. Cap. 21.

De his pyramidibus quae a quadratis  
uel ceteris multiangulis figuris  
perficiuntur. Cap. 22.

Solidorum generatio numerorum. Cap. 23.

De curtis pyramidibus. Cap. 24.

De cubis vel asseribus vel laterculis:  
uel cuneis vel sphericis: vel paralleli-  
pipedis numeris. Cap. 25.

De parte altera longioribus nume-  
ris eorumque generationibus. Cap. 26.

De antelongoioribus numeris: et de  
vocabulo numeri altera parte lon-  
gioris. Cap. 27.

Quod ex imparibus quadrati: ex  
paribus parte altera longiores  
fiant. Cap. 28.

De generatione laterculorum eorumque  
definitione. Cap. 29.

De circularibus uel sphericis nume-  
ris. Cap. 30.

De ea natura rerum quae dicuntur eiusdem  
naturae: et de ea quae dicuntur alterius  
naturae: et qui numeri cui naturae  
coniuncti sunt. Cap. 31.

Quod omnia ex eiusdem natura et  
alterius natura consistant: idque in  
numeris primum videri. Cap. 32.

Ex eiusdem atque alterius numeri  
natura: qui sunt quadratus et par-  
te altera longior: omnes proportionum  
habitudines constare. Cap. 33.

Quod ex quadratis et parte altera  
longioribus omnis formarum ratio  
constat. Cap. 34.

Quemadmodum quadrati ex par-  
te altera longioribus: vel parte al-  
tera longiores ex quadratis fi-  
ant. Cap. 35.

Quod principaliter eiusdem quidem  
sit substantiae unitas: secundo ve-  
ro loco impares numeri: tertio  
quadrati. et quod principaliter dua-  
litas alterius sit substantiae: secun-  
do vero loco pares numeri: tertio  
parte altera longiores. Cap. 36.

Alternatim positus quadratis et parte  
altera longioribus qui sit eorum  
consensus in differentiis et in pro-  
portionibus. Cap. 37.

Probatio quadratos eiusdem esse  
naturae. Cap. 38.

Cubos eiusdem participare substantiae quod  
ab imparibus nascantur. Cap. 39.

De proportionalitatibus. Cap. 40.

Quae apud antiquos proportiona-  
litas fuerit: quas posteriores ad-  
diderunt. Cap. 41.

Quod primum de ea quae vocatur arith-  
metica proportionalitas dicen-  
dum est. Cap. 42.

De arithmetica medietate: eiusque pro-  
prietatibus. Cap. 43.

De geometrica medietate: eiusque pro-  
prietatibus. Cap. 44.

Quae medietas quibus rebus publicanum  
statibus comparent. Cap. 45.



Quod superficies una tantum in pro-  
portionalitatibus medietate iun-  
gant. solidi vero numeri duabus  
medietatibus in medio collocan-  
tur.

Cap. 46.

De armonica medietate eiusque pro-  
prietatibus.

Cap. 47.

Quare dicta sit armonica medietas  
eaque digesta est.

Cap. 48.

De geometrica armonia.

Cap. 49.

Quemadmodum constitutis altrinse-  
cus duobus terminis: arithmeti-  
ca et armonica inter eos medie-  
tas alterne. atque de eorum ge-  
nerationibus.

Cap. 50.

De tribus medietatibus quae armonice et  
geometrice contrarie sunt.

Cap. 51.

De quatuor medietatibus quas po-  
steri ad implendum denarium li-  
mitē adiecerunt.

Cap. 52.

Dispositio decem medietatum.

Cap. 53.

De maxima et perfecta symphonia  
quae tribus distenditur interval-  
lis.

Cap. 54.

### Sunt capitula



Incipit liber secundus.

Quemadmodū ad equalitatem  
ois inēqualitas reducat. Cap. 1.



inēqualitatē substantia a principe sui  
generis equalitate pcesserit. Sed q̄  
rex elemēta sūt: ex eis dē principalit̄  
oīa cōponunt: et in eadē rursus reso  
lutione facta resolvunt. Ut quoniā  
articularis vocis elemēta sunt litte  
re: ab eis est syllabarū pgressa cōiun  
ctio: et in easdē rursus terminat ex  
tremas. eandēq; vim optinet sonus  
in musicis. Itā vō mundus. 4. corpa  
nō ignoramus efficere. Nāq; ut ait  
ex imbrī terraq; aīa gignunt et igni.  
sed in hec rursus eius. 4. elemēta sūt  
postrema resolutio. Ita igit̄ qm̄ ex  
equalitatis margine cūctas inēqua  
litis species proficisci videm: oīs  
a nobis inēqualitas ad equalitatē  
rursus velut ad quoddā elementū  
proprij generis resoluat. Hoc autē  
trina rursus imperatione colligit.

Upe  
rior  
libri  
dis  
puta  
tione  
dige  
stum  
est:  
quē  
ad  
mo  
dum  
tota

eaq; resoluendi ars. datis quibuscū  
bet tribus terminis inēqualib; qui  
dem: sed proportionaliter constitu  
tis: id est: ut eandē medius ad pri  
mū vim proportionis optineat: quā  
qui est extremus ad mediū in quali  
bet inēqualitatis rōne: vel in multi  
plicibus: vel in supparticularib;: vel  
in suppartientib;: vel in his que ex  
his procreant: hoc est multiplicibus  
supparticularibus: vel multiplicib;  
suppartientibus eadem atq; vna ra  
tione indubitata constabit. Propo  
sitis enim tribus ut dictū est termi  
nis equis pportionibus ordinatis:  
vltimū semp medio detrahāmus: et  
ipsum quidem vltimū primū termi  
nū collocemus. quod de medio re  
linquū: secundū. De tertia vero ppo  
sitorū terminorū sūma: auferem; vñū  
primū et duos secundos eos qui de  
medietate relictī sunt. et id quod ex  
tercia sūma reliquū: terciū terminū  
cōstituem;. Uidebis igit̄ hoc facto  
in minore modum sūmas reuerti: et  
ad principaliorē habitudinē cōpa  
rationes pportionesq; reduci. ut si sit  
quadrupla proportio: primo ad tri  
plam: inde ad duplā: inde ad equa  
litatē vsque remeare. Et si sit super  
particularis sesquiquartus: primo  
ad sesquiterciū: inde ad sesquialter;  
postremo ad tres equales terminos  
redire. Hoc autē nos exempli gra  
tia in multiplici tantum proportio  
ne docebimus. Sollertem vero in  
alijs quoque inēqualitatis specieb;  
id experientem: eadem ratio pce  
ptorum iuuabit. Constituuntur  
enim tres ad se termini quadrupli.



8	32	128
---	----	-----

**A**ufer igitur ex medio minorem: id est ex triginta duobus octonarium: relinquent. 24. et primum octonarium terminum pones: secundum vero quod reliquum fuerit ex medio: id est. 24 ut sint hi duo termini. 8. et. 24. De tertio vero: id est. 128. aufer unum primum: id est. 8. et duos secundos qui sunt reliqui: id est bis. 24. et relinquent 72. His dispositis terminis: ex qua duplis propinquior equitati portio tripla redacta est. Sunt enim hi termini

8	24	72
---	----	----

**Q**uod ad duplur rursus comparatio remeabit. Pone enim primum minori equum: id est. 8. et ex secundo aufer primum. 16. relinquent. Sed ex tertio id est ex. 72. aufer primum: id est. 8. et duos secundos: id est bis. 16. et erit reliqua pars. 32. Quibus positis ad duplas proportionem habitu do redigitur.

8	16	32
---	----	----

**I**dem vero ex his si fiat: rem omnem ad equalitatis summas eliquabimus. Pone enim primum minori equum: id est. 8. et aufer ex. 16. octonarium: remanent. 8. quibus dispositis: ex tertio id est. 32. sumptis primo: id est. 8. et duobus secundis id est octonariis: supersunt. 8. Quibus dispositis prima nobis equalitas cadit. ut subiecte summule docent.

8	8	8
---	---	---

**H**inc igitur si quis ad alias inequalitatis species animum tendat eandem convenientiam innotuam inueniet. Quare pronuntiandum est:

nec ulla trepidatione dubitandum quod quemadmodum per se constantis quantitatatis unitas principium et elementum est: ita et ad aliquid relative quantitatibus equalitas mater est. Demonstravimus enim quod hinc et eius percreatio prima foret: et in eas rursus postrema solutio est.

De inveniendi in vnoquoque numero quot numeros eiusdem portio nis possit precedere: eorumque descriptio: descriptioque expositio. La. 2.



**P**ost autem quedam in hac re profunda et miranda speculatione et ut ait in comacho ennoeo phaton theorema perficiens. et ad platoniam in timotheo anime generationem. et ad interualla armonice discipline. Ibi enim iubemur producere atque extendere tres vel quatuor sesquialteros: vel quotlibet sesquitercias portiones: et sesquiquartas compositiones. easque secundum positum ordinem sepe continuas iubemur extendere. Ne autem hoc labore quodammodo est maximo: frequentius inferaci fiat: hac nobis ratione in quot numeris quantum possint esse supparticulares investigandum est. Quod enim multiplices tantarum similitudinum sibi met portio numerum principum erunt: quoto ipsi loco ab unitate discesserunt. Quod autem dico sibi met similitudinum: tale est: ut dupli semper multiplicitas ut superius dictum est sesquialteros creet. et triplex



fit dux sesquiterteriorum: quadruplus  
sesquiquartus. Primus ergo duplex  
vnu solu habebit sesquialteru. secun-  
dus duos. tertius tres. quartus .4.  
et scdm hunc ordinē eadē fit in infi-  
nitum progressio. Neq; vnquā fieri  
pōt: ut uel supet pportionū numerū  
vel ab eo sit deminutio: equabilis  
ab vnitae locatio. Primus ergo du-  
plex est binarius numerus: qui vnu  
solum sesquialter recipit: id est ternariū.  
Binarius enim cōtra ternariū  
cōparatus sesquialtera efficit ppor-  
tionē. Ternarius vō quoniā medie-  
tatē nō recipit: nō est alter numerus  
ad quē in ratione sesquialtera cōpa-  
ret. Quaternarius vō numerus secu-  
dus duplus est. hic g duos sesqual-  
teros pcedit. Est enim ad ipsum  
quidē cōparatus senarius numerus  
ad senariū vō quoniā medietatem  
habet: nouenarius. et sūt duo sesqual-  
teri. ad .4. scilicet .6. ad sex vō .9. No-  
uenarius vō quoniā medietate ca-  
ret: ab hac compatione seclusus est  
Tertius vō duplex est. .8. hic ergo .3.  
sesquialteros antecedit. Comparat  
enim ad ipsum duodenarius nume-  
rus. ad duodenariū. 18. ad .18. rur-  
sus. 27. At vō .27. medio carēt. Idē  
quoq; in sequentib; euenire necesse  
est. quod nos cum propria ordina-  
tione subdidimus. Semp enī hoc  
diuina quadā nec humana consti-  
tutione speculationibus occurrit: ut  
quotiescūq; vltimus numerus inue-  
nit: qui loco duplicis ab vnitae sit  
par: talis fit ut in medietates diuidi  
secarique non possit.

### Latitudo

1	2	4	8	16	32
	3	6	12	24	48
an	9	18	36	72	
	gu	27	54	108	
		la	81	162	
			ris	243	

**I**dem contingit etiam in triplici  
bus. ex illis enim sesquiterterij p-  
creant. Nam quoniā primus triplex  
est ternarius numerus: habet vnus  
sesquiterter. id est .4. Cuius quater-  
narij tertia ps nō pōt inueniri: atq;  
ideo hic epytrito caret. Secundus  
vō qui est nouē habet ad se duode-  
nariū numex sesquiterterū. Duode-  
narius aut quoniā habet tertiā ptē:  
in sesquiterteria pportioe compāt ad  
eum numerus sedecim: qui tertie p-  
tis sectione solutus ē. Trigintiseptē  
aut quoniā tertius est triplex: habet  
ad se sesquiterterium triginta sex. et hic  
rursus ad quadraginta octo eadem  
pportione cōparat. Cui si sexaginta  
quatuor appositū fuerint: eandē rur-  
sus vim pportionis explebūt. Quos  
sexagintaquatuor ad nullū sesqui-  
terterū rursus aptabis: quoniā parte  
tertia nō tenent. Atque hoc in cun-  
ctis triplicibus inueniūt: vt extremus  
eiusdem pportionis numerus tan-  
tos ante se pcedētes habet: quan-  
to primus eorū ab vnitae discesserit  
Et qui tot sup se eiusdē pportionis  
habuerit numeros quotus ab vni-  
tate primus eorum iacet: eius pars  
qua illi compatus numerus possit eā-  
dē facere pportionē inueniri neqat  
Et triplicis quidē hęc est descriptio



### Latitudo.

1	3	9	27	81	243
	4	12	36	108	324
an/	16	48	144	432	
	gu/	64	192	576	
		la/	256	768	
			ris	1024	

**A**l quadrupli scdm hanc formaz descriptio est: ad quam scilicet qui a prioribus instruct<sup>9</sup> accesserit: nulla rōne trepidabit: et de ceteris q dem multiplicibus eandem conuenientiā pernotabit.

### Latitudo

1	4	16	64	256	1024
	5	20	80	320	1280
an/	25	100	400	1600	
	gu/	125	500	2000	
		la/	625	2500	
			ris	3125	

**H**inc quoq; pspiciū est: suppar ticulariū quēadmoduz prius ostensū est: primos esse multiplices. Siquidē duplices sesquialteros: triplices sesquitertios: et cūcti multiplices cunctos in ordinē supparticula res creāt. Est etiā in his hoc quoq; mirabile. Nāque ubi prima latitudo fuerit duplex: et sub eisdem q sūt versus continui alternatim positi: scdm seriē latitudinis duplices erūt. Si vō fuerint triplices: et inferiores ordines tripla se i suis terminis mltiplicatione supabūt. At in quadrupla quadrupli. atq; hoc infinita ductū speculatione non fallit. Angulares aut omniū multiplices euenire necesse est. Erunt aut dupliciū qui

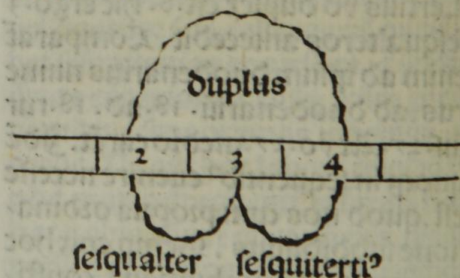
dē triplices: tripliciū quadruplices quadruploz vō quincupli. et scdm eandem ordinis incōmutabilez rationē sibimet cūcta cōsentient. Qui bus expositis ad sequētē opis seriē cōpetens disputatio cōuertat.

Quod multiplex interuallum ex quibus supparticularibus medietate posita interuallis fiat: eiusq; inueniendi regula. Cap. 3.



**S**igitur due prime supparticulares species coniungant: prima species multiplicitas exorietur. Omnis enī duplex ex ses-

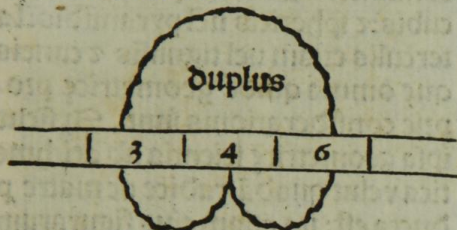
qualtero sesquitertioq; componit: et omnis sesquialter et sesqui tertio duplicem iungunt. Nam ternari<sup>9</sup> sesquialter est duorum: quatuor vero sesquitertius ternarij. sed .4. duplus duorum.



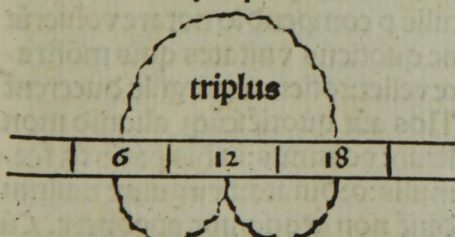
**S**icigitur sesquialter et sesquiterti<sup>9</sup> vnū duplicē componūt. At vō si fuerint medietas et duplus: inē duplices et mediū potest vna medietas talis inueniri: quē ad alteram extremitatē sesquialtera sit: ad alterā ses-



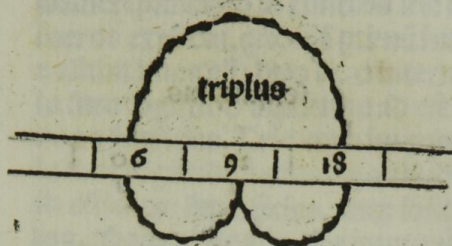
quitertia. Altrinfecus enim positis  
senario et ternario: id est duplici et me-  
dierate: si quaternario in medio col-  
loceat: ad ternarium numerum sequiter-  
tiam continet rationem: ad senarium  
vero sesquialteram.



sequiterti<sup>o</sup> sesquialter  
**R**ecte igitur dictum est: et dupli-  
cem a sesquialtero sesquitertio  
que coniungi: et has duas supparti-  
cularis species duplicem procreare  
id est primam speciem multiplicis qua-  
titatis. Rursus ex prima multiplicis  
specie: id est ex duplici: et prima sup-  
particulari: id est sesquialtera conti-  
nens multiplicis species: id est tripla  
coniungitur. Namque 12. senarii nume-  
ri duplus est: decem vero et octo ad  
duodenarium sesquialter: qui ad se-  
narium numerum triplus est.



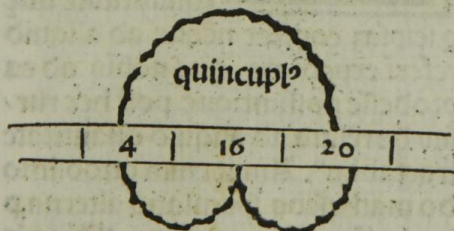
duplus sesquialter  
**E**t positis eisdem. 6. et. 18. no-  
uenarius in medietate ponatur.  
erit ad senarium sesquialter: qui ad  
18. subduplus est. et ad senarium. 18.  
tripulus est.



sesquialter duplus  
**E**t duplici igitur et sesquialtero tri-  
plex ratio proportionis exoritur  
et in eas rursus resolutione facta re-  
uocatur. Si autem hic: id est triplus nu-  
merus qui est species secunda mul-  
tiplicis secundae speciei supparti-  
cularis aptetur: quadrupli continuo for-  
ma contextur: et in eadem rursus par-  
tes naturali partitione soluetur: secundum  
modum quem superius demonstra-  
uimus.



tripulus sesquiterti<sup>o</sup>  
**S**i vero quadruplus sese ac ses-  
quiquartus agglomeretur: quin-  
cuplus continuo fiet.



quadruplus sesquiquart<sup>o</sup>  
**E**t si quincuplus cum sesquiquinto:  
mox fescupli proportio coniungatur





quincuplus sesquiquintus

**A**lq ita scdm hanc pgressionem  
cuncte multiplicat species si  
ne vlla rati ordinis pmutatione na  
scant. Ita vo ut duplus cu sesqualte  
ro triplice creet. et triplus cu sesqui  
tertio quadruplu. quadruplus cum  
sesquiquarto quincuplu. et ceteri eo  
de modo ut nullus hanc cotinuatio  
nem finis impediatur.

De p se costante quantitate. que in  
figuris geometricis considerat cois  
ratio oiu magnitudinu. Cap. 4.



**H**ec quidem de  
quantitate quaz  
scdm ad aliqd  
speculamur ad  
psens dicta suf  
ficiat. Nunc aut  
in hac sequetia  
quedam de ea  
quantitate que  
p seipsaz constat neque ad aliquid  
refert expeditam. que nobis ad ea  
prodesse possunt: que post hec rur  
sus de relata ad aliquid quantitate  
tractabim. Amat enim quodamo  
do matheseos speculatio alterna p  
bationu ratione constitui. Nunc aut  
nobis de his numeris sermo futu  
rus est: qui circa figuras geometri

cas et earum spacia dimensionescq ver  
sant. id est: de linearibus numeris:  
et de triangularib<sup>us</sup> uel qdratis: cete  
risq qd sola pandit plana dimensio  
nec no de inequali latez copositioe  
coniunctis. De solidis etiam: id est:  
cubis: et sphericis uel pyramidis: la  
terculis etiam uel tignulis et cuneis  
que omnia quide geometricz pro  
prie considerationis sunt. Sicut  
ipsa geometricz scientia ab arithme  
tica velut quadam radice ac matre p  
ducta est: ita etiam eius figurarum  
semina i primis numeris inuenim.  
Planu siquidez fecimus quod oes  
disciplinas hec interempta consti  
meret quas minime constituta infir  
maret. Hoc aut cognoscendum est  
qd hec signa numeroz posita que  
nunc quoq homines in sumaru de  
signatione describunt: no naturali  
institutione formata sunt. ut eni qui  
narij subiecta notula signant de v.  
vel denarij quam descripsimus de  
x. et alias huiusmodi: non natura  
posuit: sed vsus affinxit. Quinq eni  
vel decem vel quotlibet alios: illis no  
tulis p compendio notare voluerut  
ne quotiens vnitates quis mostra  
re vellet: totiens ei virgule ducerent  
Nos aut quotiescuq aliquid mon  
strare volumus: in his presertiz for  
mulis: ordinataz virgularum multitu  
dine non grauamur apponere. Lu  
enim quinq volum<sup>us</sup> demonstrare:  
facim<sup>us</sup> quinq virgulas: ducimusq  
eas hoc modo . . . . . et cu. 7. toti  
dem. et cu. 10. nihilomin<sup>us</sup>. qd natu  
rali<sup>us</sup> est quemlibet numerum quantas  
in se retinet: tot vnitatibus designa



re quam notulis. Est igitur unitas vi-  
cem optines puncti: interualli: lon-  
gitudinisque principium: ipsa vero nec  
interualli nec longitudinis capax.  
quemadmodum punctum principium  
quidem lineę est atque interualli:  
ipsum vero nec interuallum nec linea  
Neque enim punctum puncto sup-  
positum ullum efficit interuallum: velut si  
nihil nulli iungas. Nihil enim est quod  
ex nullorum procreatione nascatur  
Eadem quippe etiam circa equali-  
tates proportio manet. Nam si quot  
libet fuerint termini pares: tantum  
quidem est a primo ad secundum:  
quantum a secundo ad tertium. Sed  
inter primum et secundum: vel secundum  
et tertium: nulla est interualli longitu-  
do vel spacium. Si enim tres sena-  
rios ponas hoc modo. 6. 6. 6. quem  
admodum primus est ad secundum: sic  
est secundus ad tertium. Sed inter pri-  
mum et secundum nihil interest. 6. enim  
et 6. nulla spacii interualla disiungunt  
Ita etiam unitas in seipsa multipli-  
cata nihil procreat. Semel enim in  
vnum nihil aliud ex se gignit quam  
ipsa est. Nam quod interuallo caret  
etiam vim gignendi interualla non  
recipit. quod in alijs numeris non vi-  
des euenire. Omnis enim numerus  
in seipsum multiplicatus: alium quen-  
dam efficit maiorem quam ipse est. id  
circo quoniam interualla multiplica-  
ta maiore sese spacii pleritate disten-  
dunt. Id vero quod sine interual-  
lo est: plus quam ipsa est pariedi non  
habet potestatem. Ex hoc igitur prin-  
cipio: id est ex unitate prima omnium  
longitudo succrescit: que a binarij

numeri principio in cunctos sese nu-  
meros explicat. quoniam primum inter-  
uallum linea est: duo vero interual-  
la sunt longitudo et latitudo: id est li-  
nea et superficies. Tria ergo interual-  
la sunt: longitudo: latitudo: altitudo:  
id est linea: superficies: atque solidi-  
tas. Preter hec autem alia interualla  
inueniri non possunt. Aut enim vnum  
interuallum erit quod longitudo est  
aut aliquid quod duobus interual-  
lis expositum est: ut si qua res longi-  
tudinem habeat et latitudinem. uel tri-  
na interualli dimensione porrigat:  
si longitudo: altitudine: latitudi-  
neque censet. supra quam adeo nihil in-  
ueniri potest: ut ipsorum sex motuum for-  
me ad interuallo naturas et nume-  
rum componant. Vnum enim inter-  
uallum duos in se continet motus. ut  
in tribus interuallis sex sese motuum  
summa conficiat hoc modo. Est enim  
in longitudine ante et retro: in latitu-  
dine sinistra et dextra: in altitudine  
sursum ac deorsum. Necesse est autem  
ut quicquid fuerit solidum corpus:  
habeat longitudo et latitudinemque  
et altitudinem. et quicquid hec tria in  
se continet: illud suo nomine solidum  
vocet. Hec enim tria circa omne cor-  
pus inseparabili coniunctione ver-  
sant: et in natura corporum constituta  
sunt. Quare quicquid vno interual-  
lo caret: illud corpus solidum non est  
Nam quod duo sola interualla re-  
tinet: illud superficies appellat. Dis-  
enim superficies sola longitudine et  
latitudine continet. et hic eadem il-  
la conuersio remanet. Omne enim  
quod superficies est: longitudinem  
d



et latitudinem retinet. et quod hec retinet: illud est superficies. Hec autem superficies uno tantum intervallo solidi corporis dimensione superat: que uno rursus intervallo linearum vincit. que longitudinis naturam retinens latitudinis expers est. Que linea eo quod unius est intervalli sortita naturam a superficie uno intervallo: a soliditate duobus spatiis vincit. Punctus igitur alio rursus intervallo a linea vincit: ipsa scilicet que reliqua est longitudine. Quare si punctum uno quidem intervallo a linea supgradit: idem a superficie vincit duobus: tribus vero intervalli dimensionibus a soliditate relinquit: constat punctum ipsius sine ulla corporis magnitudine vel intervalli dimensione: cum et longitudinis et latitudinis et profunditatis expers sit omnium intervallo: esse principium: et natura inseparabile: quod greci athomon vocant: id est ita diminutum atque parvissimum ut eius pars inveniri non possit. Est igitur punctum primi intervalli principium: non tamen intervallum. et lineę caput: sed nondum linea. Sicut linea quoque superficie principium est: sed ipsa superficies non est. et secundum intervallum caput est: secundum tamen intervallum ipsa non retinet. Idem quoque et in superficie ratione cadit: que et ipsa solidi corporis et triplicis intervalli naturale sortit initium: ipsa vero nec tria intervalli dimensione distendit: nec ulla crassitudine solidat.

De numero lineari. Cap. v.



Et etiam in numero unitas quidem cum ipsa linearis numerus non sit: in longitudinem tamen distincti numeri principium est. Et linearis numerus cum ipse totius latitudinis expers sit: in aliud tamen spatium latitudinis extenti numeri sortit initium. Superficies quoque numerorum cum ipsa solidum corpus non sit: addita tamen altitudini solidi corporis caput est. Hoc autem planius his exemplis liquebit. Linearis numerus est a duobus inchoans: adiecta semper unitate in unum eundem ductus quantitatis explicata cogeris. ut est id quod subiecinus.

11	111	1111	11111
----	-----	------	-------

De planis rectilineis figuris: quod earum principium sit triangulus. Cap. 6.



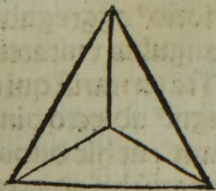
Lana vero superficies in numerum invenit: quoties a tribus inchoatione facta addita descriptionis latitudine: in sequenti se naturaliter numerorum multitudine anguli dilatant. ut sit primus triangulus numerus. secundus quadratus. tercius qui sub quinque angulis continetur: que pentagonum greci nominant. quartus hexagonus: id est qui sex angulis includitur. quintus heptagonus. sextus octogonus: id est



qui. 7. vel. 8. angulorū terminis di-  
latant. et ceteri eodē mō singillatim  
p naturalē numerū angulos augeāt  
in plana scz descriptione figurarū.  
Hi vō idcirco a ternario numero i-  
choāt: quod latitudinis et sup̄ficie  
solus ternari⁹ principiū est. In geo-  
metrica quoq; idē planius inueniūt  
Dū enī lineę rectę spaciū nō conti-  
nent. et omnis triangularis figura:  
vel tetragoni: vel pentagoni: vel he-  
ragoni: vel cuiuslibet qui pluribus  
angulis cōtinet: si a medietate p sin-  
gulos angulos lineę producant: tot  
eum diuidunt trianguli: quot ipsaz  
figurā angulos habere contigerit.  
Quadratū enī ita ductę lineę in. 4.  
pentagonū in. 5. hexagonū in. 6. he-  
ptagonū in. 7. et ceteros in suorū an-  
guloz modo mensuraz p triangu-  
los partiunt. ut est subiecta descri-  
ptio.



**A**L vero triangula figura cū eā  
q; ita diuiserit: in alias figuras  
nō resoluit nisi in seipsaz. in tria enī  
triangula dissipat.



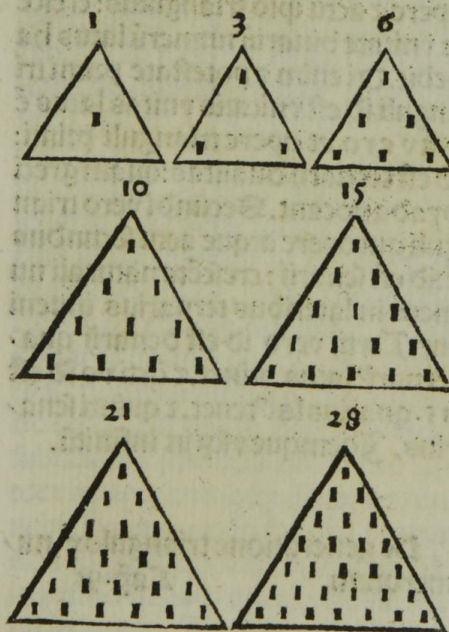
**A**deo hęc figura princeps est la-  
titudinis: vt ceterę oēs superfi-

cies in hanc resoluant: ipsa vō quo-  
niam nullis est principijs obnoxia:  
neq; ab alia latitudine sup̄sit initium  
in sese ipsa resoluat. Idē autē et i nu-  
meris fieri sequēs operis ordo mō-  
strabit.

Dispositio triangulorum nume-  
rorum: Cap. 7.



Et igitur prim⁹ trian-  
gul⁹ numer⁹ q; solis  
trib⁹ unitatib⁹ disti-  
pat: scdm sup̄ficie  
positionez triagula  
scilz descriptione: et  
post hunc quicūq;  
equalitatē laterū in trina laterū spa-  
cia segregant.





De lateribus triangulorum nu-  
merorum. Cap. 8.



**D** hunc modum in infinita pro-  
gressio ē: oēsque ordine triangu-  
li equilateri p-  
creabunt. et pri-  
mum omnium  
ponet id quod  
ex unitate nascit: ut hec vi sua trian-  
gulus sit: non tamen etiam opere atque  
actu. Nam si cunctorum est mater nu-  
merorum: quicquid in his qui ab ea na-  
scuntur numeris inueniunt: necesse est ut  
ipsa naturali quadam potestate con-  
tineat. et huius trianguli latus est uni-  
tas. Ternarius vero qui primus est  
opere et actu ipso triangulus: cresce-  
te unitate binarius numerus latus ha-  
bebit. Cui enim et potestate primi tri-  
anguli id est unitatis unitas latus ē  
actu vero et opere trianguli primi:  
id est ternarius dualitas: quam greci  
dyada vocant. Secundi vero trian-  
guli qui opere atque actu secundus  
ē: id est senarius: crescente naturali nu-  
mero in lateribus ternarius inueni-  
tur. Tertij vero id est denarius qua-  
ternarius latus continet. et quarti vero id est  
15. gnarius latus tenet. et quinti sena-  
rius. Idemque usque in infinitum.

De generatione triangulorum nu-  
merorum. Cap. 9.



**N**ascuntur autem tri-  
anguli disposi-  
ta naturali qua-  
ritate numero-  
rum: si prioribus  
semper multitu-  
do sequentium  
congregetur. Dis-  
ponatur enim na-  
turalis numerus hoc modo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

**E**x his igitur si primum numerum su-  
mam id est unitatem: habeo primum  
triangulum: qui est vi et potestate nondum  
etiam actu nec ope. Huic si secundum  
aggregauero qui in naturali nume-  
rorum dispositione descriptus est id est  
binarius: primus mihi triangulus ope  
et actu nascitur id est ternarius. Si vero  
huic tertium ex naturali numero adie-  
cero: secundus mihi ope et actu trian-  
gulus pereat. Super unum enim et duo  
si tertium id est ternarium aggregauero  
senarius extenditur: secundus scilicet triangu-  
lus. Huic vero si consequenter quaternaria-  
rium supposuero: denarius explicatur:  
qui est tertius actu triangulus. quos  
per latera disponens ad superioris de-  
scriptionis exemplar: cunctos triangu-  
los numeros sine ullius dubitatio-  
nis erroribus pernotabis. et quantas ul-  
timus numerus in se unitates habet  
que superioribus aggregabis: tot ipse  
qui sit triangulus unitates habebit  
in latere. Nam ternarium qui est primus  
actu triangulus adiecto binario uni-  
tati feceram: at hic duos habet in  
latere. et senarium his adiecta ternarius  
quantitate perduxim: cuius latus soli tres  
continet: et idem in alijs cunctis quot uni-



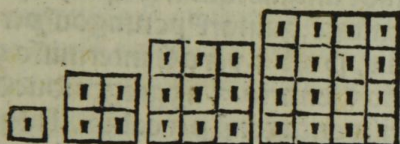
tates habentē unumq; supiorib⁹ ag-  
gregabis: tot vnitatibus eius late-  
ra continebunt.

De qdratis numeris. Cap. 10.



Quadratus vero  
numerus est: qui  
etiā ipse quidem  
latitudinē pādīt  
sed non in trib⁹  
angulis ut supe-  
rior forma: s; 4.

Ipse quoq; eq̄li  
laterum dimensione porrigit. Sūt  
aut̄ huiusmodi.



De eorū lateribus. Cap. 11.



Sed in his quoq;  
scdm naturālē nu-  
merum laterū au-  
gmēta succrescūt  
Prim⁹ enī vi ⁊ po-  
tentia quadratus  
id est vnitās: vnū  
habet in latere. Secundus vō qui  
actu primus id est. 4. duobus p late-  
ra positis cōtinet. Tertius vō id est  
nouē qui secundus est ope: tribus ī  
latere positis aggregat. Et ad ean-  
des sequentiā cuncti pcedūt.

De quadratorū generatiōe rursusq;  
de eorū lateribus. Cap. 12.



Nascuntur autē ta-  
les numeri ex  
naturalis nu-  
meri dispositi-  
one: nō quem  
admodū supi-  
ores triāguli:  
vt ordinat̄ ad  
se inuicē nūe-

ris cōgregent̄. sed vno sp̄ intermisso  
qui sequit̄ si cū supiore uel supiorib⁹  
colligat̄: ordinatos ex se quadratos  
efficiet. Disponat̄ enī naturalis nu-  
merus hoc modo.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

His igit̄ si vnū respiciā: prim⁹  
mihi nat⁹ est ptāte quadratus.  
Qd si vno relicto pori terciū iūxero:  
secūdus mihi quadrat⁹ efficiet. Nam  
si vno relicto binario ternariū appo-  
suero: quaternari⁹ mihi quadratus  
exoriet̄. Qd si rursus relicto medio q̄  
ternario quinariū simili⁹ aggrega-  
uero: qdrat⁹ mihi terci⁹ id est noue-  
nari⁹ pcreat̄. Unus enī 2. 3. et. 5. no-  
uē colligūt. At vō si his intermisso  
senario septenariū iungā: tota ī. 16.  
eius sūma cōcrescit: id est quartū q̄-  
drati nūerositas. Et ut breuē hui⁹  
forma pcreatiōis appareat: si cūcti  
impares sibimet apponant̄: colloca-  
to scz naturali numero: qdratorū or-  
do tereet̄. Est etiā in his hēc nature  
subtilitas ⁊ imobilis ordinatio: qd  
tot vnitates vnusq;sq; qdratorū reti-  
nebit ī latere: quāti fuerint numeri  
ad cōiūctionē ppriā cōgregati. Nā  
in primo qdrato qm̄ ex vno fit: vn⁹  
est in latere. In secūdo id est qter-  
nario qm̄ ex vno ⁊ trib⁹ pcreat̄: qui



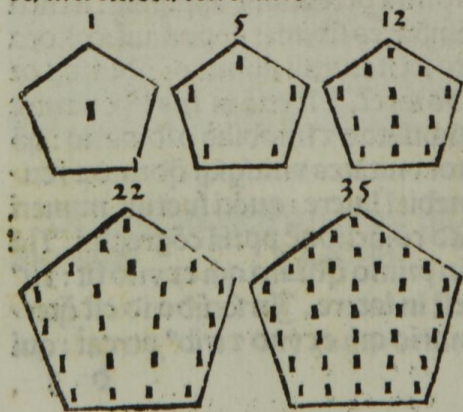
duo sunt termini: binario lat<sup>o</sup> terit.  
 ⁊ in nouenario quoniā trib<sup>o</sup> nume/  
 ris pcreat: latus ternario<sup>o</sup> continet.  
 Atq; idē in alijs videri licet.

De pentagonis eorumque lateri  
 bus. Cap. 13.

**P**entagonus v<sup>o</sup> nu/  
 merus est: qui ipse  
 quidē i latitudinez  
 scdm vnitatē descri/  
 ptis quidē. 5. angu/  
 lis p<sup>o</sup>inet: cūctis scz  
 lateribus equali di/  
 mensione dispositis. Sunt aut hi.

1	5	12	22	35	51	70
---	---	----	----	----	----	----

**Q**uodē quoq; modo eoz latera  
 succrescūt. Nā primi ptate pen/  
 tagoni id est vnius: idē vnus spaciū  
 lateris tenet. Secūdi v<sup>o</sup> quinarij q  
 est actu ipso atq; ope prim<sup>o</sup> pentago/  
 nus: bini p latera fixi sunt. Terti<sup>o</sup> v<sup>o</sup>  
 id est. 12. trib<sup>o</sup> in lat<sup>o</sup> auct<sup>o</sup> est. Quar/  
 tus. 22. 4. numeroz in latere quan/  
 titate distendit. Atq; idē in ceteris  
 scdm vnitatis pgressionē in natura  
 li scz numero scdm superiorz figura/  
 rū incremēta tendunt.



De gñatione pētaganoz. Ca. 14



Ascūt aut hi nu/  
 meri qui extēsi  
 i latitudinē qn  
 que āgulos pā/  
 dūt: ab eadem  
 nālis numeri  
 quātitate i sese  
 coaceruata: ita  
 ut duob<sup>o</sup> semp

interiectis numeris superiori uel su/  
 perioribus vincens ternario eū cui  
 iungendus est aggreget. Nāq; vni/  
 tati intermissis duob<sup>o</sup> ⁊ trib<sup>o</sup> si qua/  
 tuor iungas: qui trib<sup>o</sup> ipsaz superent  
 vnitatē: quinari<sup>o</sup> pentagon<sup>o</sup> pcreabi/  
 tur. Post. 4. vero si intermisso gna/  
 rio ⁊ senario. 7. ag greges: duodena/  
 riū pentagonū pcreabis. Nāq; vn<sup>o</sup>  
 ⁊ 4. et. 7. numeri. 12. explebūt. Hoc  
 etiā in alijs fiet. Nā si. 10. vel. 13. v<sup>o</sup>  
 16. vel. 19. vel. 22. vel. 25. supiorib<sup>o</sup>  
 cūctis adiunxeris: eodē quo supius  
 modo pentagoni fiēt: scdm supiorē  
 descriptionem.

22	3	5	51	70	92	117
----	---	---	----	----	----	-----

De hexagonis eorumq; genera/  
 tionibus Cap. 15.



Hexagoni aut q  
 sex angulis ⁊ he/  
 ptagōi q. 7. rur/  
 sus laterib<sup>o</sup> p<sup>o</sup>i/  
 nēt: sz hūc mo/  
 duz eoz laterū  
 augmēta suc/  
 crescūt. Nāq; i  
 triāguli nume



ri natura pcreationeq; ipsos nume-  
ros iungebam<sup>9</sup> qui sese i naturali di-  
spositione seqrent: et se tantū unitate  
trāsirent. quadrati vō numeri id est  
tetragoni pcreatio fiebat ex nume-  
ris qui vno intermisso copulabant:  
cū se binario superarent. pentagoni  
vō natura fuit ex duob<sup>9</sup> interpositis  
relictisq; qui se ternario vincerent.  
Scdm quoq; talia angmēta hexa-  
gonoz uel octogonoz vel. 9. laterū  
figura uel. 10. uel quolibet alioruz  
cōpetenti pgressionē cōficiē. Ut eni  
in pentagono duob<sup>9</sup> intermissis eos  
iūgebam<sup>9</sup> qui se ternario superaret  
ita nūc i hexagono trib<sup>9</sup> intermissis  
eos iungem<sup>9</sup> q se quaternario tran-  
seant. et erūt quidē eoz radices et sū-  
damēta: ex quib<sup>9</sup> iunctis oēs hexa-  
goni nascunt.

**E**t ad eundē ordinē cōsequen-  
tes: atq; ab his sexanguloz for-  
mę nascunt.

**O**stos ad superiorē modū scilz  
descriptos: in proprijs ordini-  
bus pnotabis.

De heptagonis eorumq; genera-  
tionibus: et cōmunis omniū figura-  
rum inueniendę generationis regu-  
la descriptionisq; figuraz. La. 16.



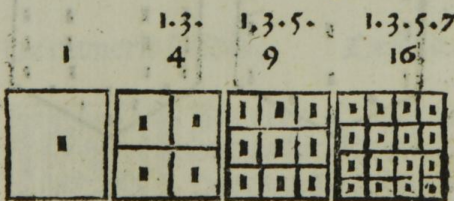
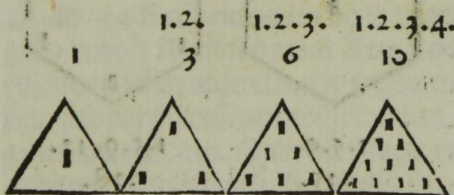
Septē vō angulo-  
rū figura est: cum  
ad eundem ordi-  
nem pgressionis  
vno plusquam in  
6. anguloz figu-  
ra numero inter-

misso supiori cōiunxeris. Nā si qua-  
tuor interpositis q sese gnario vin-  
cāt aggregauer: heptagoni otinuo  
figura nascet. ut hi nūeri sint eoz ra-  
dices et ut superi<sup>9</sup> dictū ē sūdamēta

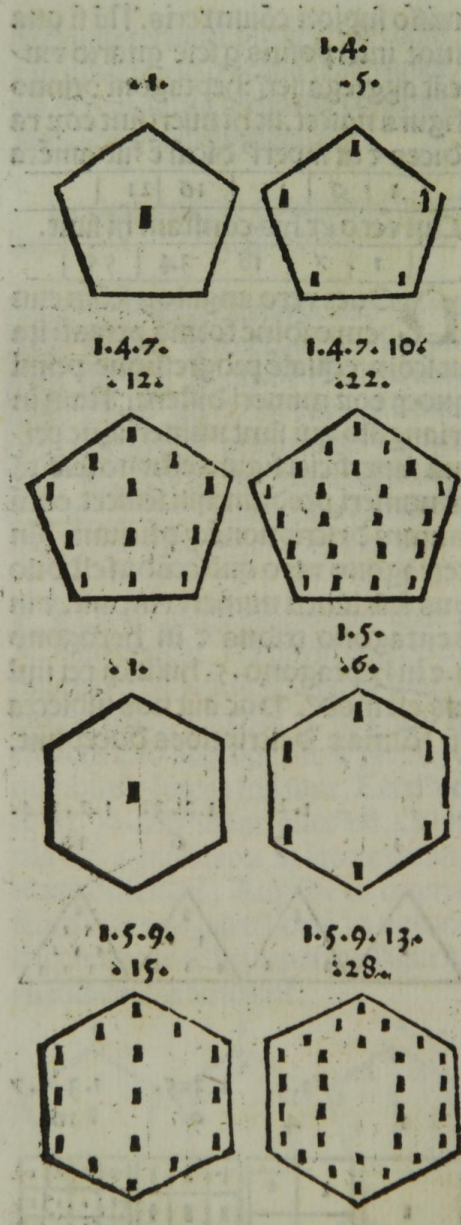
Qui vero ex his constant hi sunt.

1	6	11	16	21
1	7	18	34	55

**N**uez vero anguloz scdm eun-  
dem ordinē forma pcreat: ita  
ut scdm equalē progressionē primi  
quoq; eoz numeri distent. Nam in  
triangulo qui sunt numeri: quę pri-  
ma superficiei figura est: vno sese tā-  
tū numeri pcedunt: qui scilicet eozū  
naturā descriptionēq; pficiunt. In  
tetragono vero qui secūdus est duo-  
bus sese iuncti numeri vincunt. et in  
pentagono tribus et in hexagono  
4. et in heptagono. 5. huiusq; rei nul-  
lus est mod<sup>9</sup>. Hoc aut nos subiecta  
rū formarū descriptiones docebunt.







Descriptio figuratoꝝ numeroꝝ  
in ordine. Cap. 17.



Similit̃ aut̃ licebit  
et aliarũ formarũ  
quę plurib⁹ angu-  
lis cōtinent: quan-  
titates ascribere.  
Sꝫ quoniā facili⁹  
oculis subiecta re-  
tinent: supradictarũ formarũ nume-  
rositas in subteriore descriptiōe po-  
natur.

trianguli	1	3	6	10	15	21	28
quadrati	1	4	9	16	25	36	49
pentagoni	1	5	12	22	35	51	70
hexagoni	1	6	15	28	45	66	91
heptagoni	1	7	18	34	55	81	112

Qui figurati numeri ex quibus fi-  
guratis numeris fiant: atq; qđ triā-  
gulus numerus omniũ reliquorum  
principiũ sit. Cap. 18.



Is igit̃ ita sese  
habētib⁹ quid  
in hac re sit cō-  
sequēs inuesti-  
gemus. Oēs  
enim tetrago-  
ni qui sub triā-  
gulis sunt na-  
turali ordina-  
tione dispositi: ex superioribus triā-  
gulis procreant: illoꝝq; collectione  
quadrati figura cōponit̃. Quatuor  
enī tetragon⁹ fit ex vno et trib⁹: id est  
ex duob⁹ supiorib⁹ triāgulis. Nouē  
vō ex trib⁹ et 6. sed vtriq; sūt triāguli  
At. 16. ex 6. et 10. et 25. ex 10. et 15.  
Idēq; i sequēti ordine qđratorũ: cō-  
stās atq; imutabile repit̃. Pentago-  
noꝝ vero summe conficiunt̃ ex vno



sup se tetragono et alitrius triangulo constituto. Namque 5. pentagonus ex quatuor sup se posito tetragono: et ex vno q in triangulorum ordine ponitur aggregat. Duodecim vero pentagonus ex nouenario sup se quadrato: et tribus secundo triangulo nascitur. Trigintiduo vero ex. 16. et. 6. quadrato scilicet atque triangulo et. 35. ex. 25. et. 10 et in ordine ad eundem modum intuentem nulla cunctatio contrarietatis impedit. At vero si hexagonus librata ex aminatione perspicias: ex eisdem triangulis et sup se positis pentagonis precreant. Namque sex hexagonus: ex quinario pentagono et vno qui est in triangulorum ordine dispositus nascitur. Nec alia est origo. 15. hexagoni: nisi ex duodenario pentagono et ternario triangulo. Quod si. 28. rursus hexagonus ex quibus superioribus nascatur addiscas: nullos inuenies nisi. 22. pentagonum senariumque triangulum. Atque hoc in ceteris. Nec hunc genituram ordinem heptagonorum precreatio refutabit. Namque ex sup se hexagonis: et ex eminente positus triangulis precreant. Septem enim heptagonus nascitur ex senario hexagono: et vno potestate triangulo. 18. vero heptagonus ex. 15. hexagono et ternario triangulo coniugatur: et. 34. ex. 28. scilicet hexagono et senario triangulo. atque hoc in cunctis inoffensus reperire licet. Ut ides ne igitur ut primum omnium triangulus cunctorum summas efficiat: et omnium precreationibus misceatur.

Pertinens ad figurarum numerorum descriptionem speculario.  
Capitulum. 19.



**H** vero omnes si ad latitudinem fuerint comparati: id est trianguli tetragonis: vel tetragoni pentagonis: vel pentagoni hexagonis vel hi rursus heptagonis: sine aliqua dubitatione triangulis sese superabunt. Namque si ternarium triangulum quaternario vel quaternarium tetragonum quinario: vel quinarium pentagonum senario hexagono: vel senarium septenario heptagono compares: primo se triangulo id est sola transeunt unitate. At vero si senarius contra nouenarium: vel hic contra. 12. vel hic contra. 15. vel. 15. contra. 18. pro inueniendis differentiis comparentur: secundo se triangulo id est ternario superabunt. Deceus vero ad. 16. et. 16. ad. 22. et. 22. ad. 28. et. 28. ad. 34. si componas: tertio se triangulo vincet id est senario. Atque hoc rite notabit in alijs cunctis sequentibus sese perspectum: omnesque se triangulis antecedent. Quare perfecte ut arbitror demonstratum est: omnium formarum principium elementumque esse triangulum.

De numeris solidis. Cap. 20.



**H**inc vero ad figuras solidas facilius via est. Precognito enim quod in planis numerorum figuris vis ipsa quantitas naturaliter operetur



ad solidos numeros nō erit vlla cū-  
cratio. Sicut enī longitudini nume-  
roz aliud infuallū id est supficiē vt  
latitudo oñderet adiecim⁹: ita nunc  
latitudini figs addat eā q̄ alias alti-  
tudo: alias crassitudo: alias pfūdi-  
tas appellat: solidū numeri corp⁹ ex-  
plebit.

De pyramide quod ea sit solidaz fi-  
gurarum principiū sicut triangulus  
planarum.

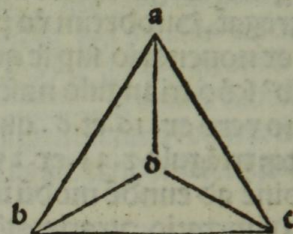
Cap. 21.



Idē aut quē  
admodū i pla-  
nis figuris tri-  
angulus nume-  
rus prim⁹ ē: sic  
in solidis q vo-  
cat pyramis p  
fūditat eē pn-  
cipiū. Omniū

q̄ppe rataz in numeris figuraz ne-  
cesse ē inuenire p̄mordia. Est aut py-  
ramis alias a triangula basi in alti-  
tudine sese erigēs: alias a tetragona  
alias a p̄tagona: z scdm sequentiū  
multitudines anguloz ad vnū cacu-  
minis verticē subleuata. Posito enī  
triangulo atq; disposito: si p tres an-  
gulos singulę rectę lineę stantes po-  
nāt: heq; tres inclinē vt ad vnū me-  
diū pūctū vtices iūgant: sit pyramis  
Quę cū a triāgula basi pfecta sit: tri-  
bus triāgulis p latera occludit B mō  
Sit. a. b. c. triangulū: si huic igiū triā-  
gulo p tres angulos erigant lineę: z  
ad vnū pūctū conuertant: qd est. d. ita  
vt. d. pūctū nō sit in plano sz pēdēs:  
illę scz lineę ad ipm erectę vticē z qd  
ammodo cacumen. d. faciēt: et erit

basis. a. b. c. vnū triangulū: p latera  
vo tria triangula id est vnū triangu-  
lum. a. d. b. aliud vero. b. d. c. tertiu  
vero. c. d. a.

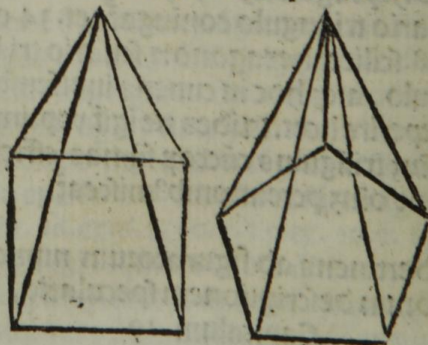


De his pyramidis q̄ a q̄dratis vel a  
ceteris multiangulis figuris profi-  
ciuntur.

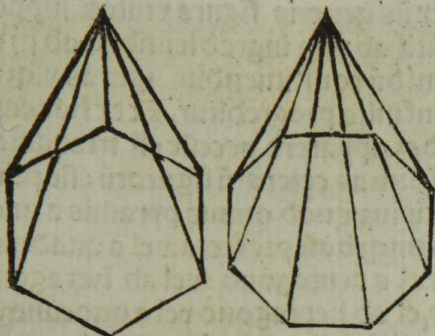
Cap. 22.



Item si a tetragona  
basi pficiat: et ad  
vnū verticē ei⁹ lineę  
dirigant: erit pyra-  
mis q̄tuor triāgulo-  
rū p latera: vno tm̄  
tetragono i basi po-  
sito: sup quā figura ipa fūdata ē. z si  
a p̄tagono surgāt qnq; lineę: qnq;  
rursus pyramis triāgulis cōtinebit. z  
si ab hexagono sex triāgulis nihilo-  
min⁹: z quāto scūq; angulos habue-  
rit figura sup quā pyramis relūdet:  
tot ipsa p latera triāgulis cōtinet. ut i  
subiectis descriptionib⁹ palā est.







Solidorum generatio numero-  
merorum. Cap. 23.



Incunt aut hu-  
iusmodi pyra-  
mides hinc.  
Prima pyra-  
mis de triangu-  
lo: secunda pyra-  
mis de tetra-  
gono: tertia py-  
ramis de pen-

tagono: quarta pyramis de hexagono  
quinta pyramis de heptagono. Idem  
in ceteris constat numerus. Nam quoniam line-  
ares numeros esse diximus: quod ab uno pro-  
fecti in infinitum currerent ut sunt.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**H**is aut ordinatim compositis et in-  
se invicem cum distantia iunctis superfi-  
cies nascebantur. Ut si unum et duo iunge-  
res: primum triangulus nasceretur: id est. 3.  
et cum his adiungerem tertium: id est. tria  
et post hos tetragoni uno in se in-  
fuso: pentagoni vero duobus. hexagoni tri-  
bus: heptagoni relictis quatuor nasce-  
bantur. Nunc vero ad solidorum corporum  
procreationem: ipsae nobis superficies na-

turaliter figurate perveniunt: et ad facien-  
das quod pyramidas a triangulo ipsi  
nobis trianguli componendi sunt. Ad  
procreandas vero pyramidas a te-  
tragono: tetragoni. ad eas vero quae  
sunt a pentagono: pentagoni copu-  
landi sunt. et ille quae sunt ab hexa-  
gono vel heptagono non nisi hexa-  
gonorum vel heptagonorum copu-  
latione nascentur. Primus ergo pote-  
stas triangulus unitas est: eandemque  
etiam ponemus virtute pyramida.  
secundus vero triangulus est ternari-  
us. quem si cum primo coniunxe-  
ro: id est cum unitate: quaternaria  
mihi profunditas pyramidis excre-  
scit. At vero si is tertium senarium iun-  
xero: denaria pyramidis procrea-  
bitur altitudo. His si denarium iunxe-  
ro. 20. numerorum pyramis veniet.  
atque ita in cunctis alijs eadem ra-  
tio copulationis est.

#### Trianguli.

1	3	6	10	15	21	28	36	45	55
---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

#### Pyramides a triangulis.

1	4	10	20	35	56	84	120	165	220
---	---	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

**I**n hac igitur coniunctione neces-  
se est: ut semper qui ultimus sit co-  
iugatorum numerorum: is quasi quod  
ammodo basis sit. Cunctis enim la-  
tior invenitur: et qui ante ipsum nu-  
meri coniungantur: minores esse ne-  
cesse est: usque dum ad unitatem  
detractio rata perveniat. quae pun-  
cti quodammodo et verticis obtine-  
at locum. Namque in 10. pyramide  
super sex additi sunt. 3. atque unus. 9.  
senarius superat ternariam quanti-  
tatem. ipsi vero tres unum pluramitate



transcendūt. qui vnus extremū terminū pgressionis offendit. Similis quoq; ratio in ceteris pspici pōt: si eorū pcreationes diligenti volueris pscrutari. Illę uero q̄ sūt a tetragono pyramides: eadē tetragonorū sup se cōpositione nascunt. Descriptis enī cunctis tetragonis id est.

1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----

**S** vnitatē primā ex hac dispositione psumā: erit mihi potestate et vi pyramis ipsa vnitas: nondū etiā opere atq; actu. At si huic tetragonū supponā id est. 4. nascet pyramis quinq; numerorū: q̄ duob' tantū numerū p latera positū contineat. Sin vero his sequentes. 9. adiecerō: fiet mihi. 14. numerorū forma pyramidis: q̄ p latera trib' vnitatib' occludatur. Atq; huic si sequētē tetragonū 16. supponam: tricenaria mihi pyramidis forma pducit. In his q̄z oibus pyramidis: tot erunt vnitates p latera quāte in se fuerint numerorū aggregatę quantitates. Nā vnitas q̄ prima pyramis est vnū solū id est se ipaz gerit in latere. Quinq; vō q̄ cōstant ex vno et 4. duob' p latera designat: et 14. q̄ ex tribus numeris cōpositū sit: ternario numero in latere posito cōstituit. Hanc aut pyramidū gñatiōez mōstrat subiecta dscriptio.

Tetragoni.

1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----

Pyramides a tetragonis.

1	5	14	30	55	91	140	204	285	385
---	---	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

**E** ad eūdē modū cūctę a ceteris multiangulis pfectę forme: in altioris summe spacia pducunt. Omnis enī multorū angulorū forma

ex sui generis figura vnitati supposita ab vno ingredientibus ad pyramidū constituendas figuras vsq; in infinita progreditur. Et ex hoc equidez apparere necesse est triangulas formas ceterarū figurarū esse principinz: quod omnis pyramis a quacūq; basi pfecta: vel a quadrato vel a pentagono: vel ab hexagono vel ab heptagono vel a quocūq; similiū: solis triangulis vsq; ad verticē contineat.

De curtis pyramidis.

Cap. 24.



**S**ire autē oportet quę sunt curte pyramides vel q̄ bis curte: vel q̄ ter curte: vel quater: et deinceps scōz numerorū adiectionem.

Perfecta enī pyramis est: q̄ a qualibet basi pfecta vsq; ad primā vi et potestate pyramidā pueit vnitatē. Sin vō a quilibet basi pfecta vsq; ad vnitatē altitudo illa nō venerit: curta vocabit. Recteq; huiusmodi pyramis tali nūcupatiōe signat: si vsq; ad extremitatē punctūq; nō venerit. Hęc aut est: vt si qs. 16. tetragono adijciat. 9. atq; huic. 4. et ab vltioris sese adiectione vnitatis suspendat: pyramidis equidē figura est: sed quoniā vsq; ad cacumen verticis non excreuit: curta vocabitur: et habebit summatē non iam punctum qd vnitas ē: sed superficiē: qd est quilibet numerus scōm basis illius angulos porrectus: atq; vltim' aggregat'. Nā si tetragona fuerit basis: qdrata dimi-



mutatione semp ascendit. et si pentagona basis: similiter. et si hexagona: illa quoque ultima superficies erit hexagona. Ergo in curta pyramide tot erit angulorum superficies quot fuerit basis. Si vero illa pyramis non solum ad unitatem extremitatemque non pervenit: sed nec ad primum quoque opere et actu multum angulum eius generis cuius fuerit basis: bis curta vocabitur. ut si a. 16. tetragono perficiens usque in. 9. terminum ponat: neque excreseat ad. 4. et quantumque tetragoni defuerint: totiens eam curtam esse dicemus. Ut si unitas defuerit primus quadratus: curtam quaz greci koluron vocant. Si vero duobus tetragonis deficit: id est unitate et eo quod sequitur: vocatur bis curta quaz greci dikoluron appellant. Quod si tribus tetragonis: ter curta dicitur quam greci trikoluron nominant: et quotcumque tetragoni fuerint minus: totiens illam pyramidam curtam esse proponimus. Hoc autem non solum a tetragono pyramidis: sed in omnibus ab omni multiangulo pergradietur speculari licet.

De cubis vel asseribus vel laterculis vel cuneis vel sphericis et parallelepipedis numeris. Cap. 25.



De solidis qui de quibus pyramidis formam obtinent equaliter crescentibus: et a pyramide velut radice multianguli figura pergradietur dictum est. Est alia rursus quedam

corporum solidorum ordinabilis compositio: eorumque dicuntur cubi vel asseres: vel laterculi: vel cunei: vel sphere: vel parallelepipedum. que sunt quotiens superficies in se sunt: et ducte in infinitum nunquam recedunt. Dispositi enim in ordine tetragonis.

1	4	9	16	25
---	---	---	----	----

Quoniam hi sola longitudinem latitudinemque sortiti sunt et altitudine caret: si per latera sola una multiplicatione recipiant: equaliter perveniunt profunditatem. Nam quatuor tetragonum duos habet in latere: et natus est ex bis duobus. Bis enim duo quatuor faciunt. Nos ergo duos ex ipso latere si multiplices equaliter: cubi forma nascetur. Nam si bis binos bis facies: octonaria quantitas crescit: et est primum hic cubus. Novem vero tetragonum quinque. 3. habet in latere: et factus est ex tribus in se multiplicatis si enim una lateris multiplicatione ad iunxeris: rursus alius cubus equali latere formatione crescit. Ter enim tres si tertio duxeris. 27. cubi figura producit. Et. 16. qui est ex. 4. si quantum augeat: sexaginta quatuor cubus pari latere dimensionem crassabit. et sequentes quidem tetragonis secundum eundem modum multiplicatione facta perveniunt. Tot autem necesse est unitates cubus habeat in latere: quot habuit primum ille tetragonum ex quo ipse producitur est. Nam quinque. 4. tetragonum duos tamen numeros habet in latere: duos quoque habet octonarius cubus. et quinque novem tetragonus tribus per lateris unitatibus figurabat: solo ternario. 27. cubi lateris viginti. Et quinque. 16. tetragonum quatuor unitatum latus habebat: totidem. 64. cubus in latere gestabit unitates. Quare



etiā vi ⁊ potestate cubi qđ est vnitas vnus erit in latere. Omnis enī tetragon⁹ vna quidez sup̄ficies est q̄tuor anguloꝝ: totidēq; lateꝝ. Omnis autē cubus qui ex tetragonoꝝ sup̄ficie in pfunditatē corpoꝝ creuit: per tetragoni scz latus multiplicat⁹: habebit quidē sup̄ficies. 6. quāꝝ singula planitudo tetragono illi priori equalis ē. Latera vō. 12. quoz vnūq; singulis his q̄ superioris fuere tetragoni equū est. ⁊ vt superius demōstrauim⁹: tot vnitatū est. Angulos vero 8. quoz singulus sub trib⁹ huiusmodi cōtinet: quales priores fuere tetragoni vnde cubus ipse pduc⁹ est. Ergo ex naturaliter pfuso numero: q in subiecta forma descripti sūt subiecti tetragoni nascūt. ⁊ ex his tetragonis q subnotati sūt: cubi puehunt.

Numerus naturalis.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Tetragoni.

1	4	9	16	25	36	49
---	---	---	----	----	----	----

Cubi.

1	8	27	64	125	216	343
---	---	----	----	-----	-----	-----

**Q**uā omnis cubus ab equilateralis q̄dratis pfectus: equ⁹ ipse oibus partibus est. Nā ⁊ latitudini longitudo: ⁊ his duob⁹ cōpar est altitudo. ⁊ scōm sex partes: id est sursum deorsū: dextera: sinistra: ante: post: si bi equalē esse necesse est. huic oppositū cōtrariūq; eē oportebit: qui neq; lōgitudinē latitudini: neq; hęc duo pfunditati gerat equalia: sed cūctis inequalib⁹ quāuis: solida figura sit ab equalitate cubi longissime distare videat. Hi autē sunt: vt figs faciat bis tres quater: vlt ter quater quin-

quies: ⁊ alia huiusmodi que p ineq̄les spacioꝝ gradus inequaliter puehunt. Hęc autē forma greco noīe scalenos vocat. nos vō gradatā possum⁹ dicere. qđ a minoꝝ modo velut gradib⁹ crescat ad maius. Vocāt autē eandē figurā greci quidā spernison. Nos autē cuneū possum⁹ dicere. Etenī quos ad quālibet illā rē cōstringendā cuneos formāt: neq; latitudinis: neq; longitudinis: neq; altitudinis habita ratione: quantū cōmodū fuerit: tantū vel altitudini minui⁹ vel crassitudini pfunditatis auge⁹. Atq; ideo hos plerūq; necesse est oibus partibus inequalib⁹ inueniri. Quidam vero hos bomiscos vocant. id est quas dā arulas que in ionica greciē regione vt ait nichomachus hoc modo formate fuerunt: vt neq; altitudo latitudini: neq; hęc longitudini cōuenirent. Vocāt autē alijs quibusdā nominib⁹ que nūc psequi sup̄uacū iudicam⁹. Igit⁹ cubi equalibus spacijs se p̄origētibus: ⁊ hui⁹ forme quā dixim⁹ gradata distributiōe dispositę: medietates sūt: que neq; cunctis partibus equalēs sūt: neq; omnibus inequales. quos greci paratellipedos vocant. Latini nomen hoc ita vniiformiter cōpositum habere non possunt. Ut tamen idem pluribus dictū sit: ea nā que hoc nomine vocatur figura: q̄ alternatim positis latitudinib⁹ cōtinetur.

De parte altera longioribus  
humeris: eozq; generatio-  
nibus. Cap. 26.





Utiusmodi vero formas quales sunt que vocantur a grecis heteromikeis nos dicere possumus parte altera longiores. quare figurarum numerus

quoque hoc modo diffiniendus est. Parte altera longior est numerus: que si in latitudine describas: et ipse quidem. 4. puenit laterum et 4. angulorum sed non cunctis equalibus sed semper minus uno. Namque nec latera lateribus cuncta cunctis equa sunt: nec longitudo latitudo: sed ut dictum est: cum hinc altera pars maior fuerit: uno tantum minorem precedit ac superat. Si enim numerum naturalem disponas in ordinem: et secundum primum multiplices: talis nascetur numerus. vel si secundum per tertium: vel si tertium per quartum: vel si quartum per quintum. omnesque hi unitate tantum addita multiplicentur: nascentur parte altera longiores. Disponatur enim numerus naturalis.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Et nunc quidem hactenus. Siquis igitur faciat unum bis: faciet duo. Et rursus bis tres faciet. 6. ter quater faciet. 12. quater. 5. faciet. 20. et hoc modo ad eundem ordinem. Quicumque igitur ita facti sunt: procreabuntur parte altera longiores: ut subiecta descriptio docet. In qua ex quibus numeris multiplicati nascuntur parte altera longiores supra ascripti sunt. Qui vero nascuntur subteri-

us subnotati.

1	2	3	4	5	6
2	6	12	20	30	
	I	I	IIII	IIII	IIII
I	I	I	IIII	IIII	IIII
		III	IIII	IIII	IIII
	I	IIII	IIII	IIII	IIII

De ante longioribus numeris: et de vocabulo numeri parte altera longioris.  
Capitulum. 27.



Ergo si ab unitate tantum discrepent qui multiplicentur: descripti superius numeri protendentur. Si vero aliquo numero ut ter septem

vel ter quinqve vel aliquo modo alio et non eorum latera sola discrepent unitate: non vocabitur hic numerus parte altera longior: sed ante longior. Alterum enim apud pythagoram vel sapientie eius heredes nulli alij nisi tantum binario ascribebatur. Hunc alteritatis principium esse dicebant. Eandem autem naturam et semper sibi simile consentientemque nullam aliam nisi primeam ingenieratamque unitatem. Binarius autem numerus primus est unitati dissimilis: idcirco quod primus ab unitate disijgitur. atque ideo alteritatis cuiusdam



principiū fuit: qđ ab illa prima et sp  
eadē substātia sola tantū est vnitāte  
dissimilis. Merito ergo dicentur hi  
numeri parte altera lōgiores: qđ eo  
rū latera vni<sup>9</sup> tñ se adiecta nūme  
rositate pcedūt. Argumētū est autē  
alteritatē ī binario numero iuste cō  
stimi: qđ nō dicī<sup>9</sup> altez nisi e duob<sup>9</sup>  
ab his in quos bñ loquēdi ratio nō  
negligi<sup>9</sup>. Amplius qđ impar nume  
rus sola vnitāte pfici mōstratus est:  
par vero sola dualitate id est solo bi  
nario numero. Nā cuiuscūq; medie  
tas est vnus: ille impar est. cui<sup>9</sup> vero  
2. hic paritate recepta: in gemina eq̃  
disingi<sup>9</sup>. Quare dicendū est impa  
rē numerū eiusdē atq; in sua se natu  
ra tenentis imotabilisq; substantię  
eē participez: idcirco qđ ab vnitāte  
formet. parē vō alteri<sup>9</sup> plenū esse na  
ture: idcirco qđ a dualitate cōplet.

Qđ ex imparib<sup>9</sup> quadrati: ex parib<sup>9</sup>  
parte altera lōgiores fiāt. Cap. 28.



**A**L vero posūt in or  
dinē ab vnitāte im  
parib<sup>9</sup>: et sub his a  
dualitate paribus  
descriptis: coacer  
uatio imparium te  
ragonos facit: co  
acernatio pariū supiores efficit par  
te altera lōgiores. Quare qm̃ tetra  
gonoz hec natura est vt et ab impa  
rib<sup>9</sup> pcrent: qui sunt vnitatis parti  
cipes id est eiusdē imutabilisq; sub  
stantię: cūctisq; partib<sup>9</sup> suis equales  
sint: qđ et anguli angulis: et latera la  
terib<sup>9</sup>: et longitudini cōpar est latitu

do: dicendū ē huiusmodi numeros  
eiusdez nature atq; imutabilis sub  
stātie participes. Illos vō numeros  
quos parte altera lōgiores paritas  
creat: alteri<sup>9</sup> dicem<sup>9</sup> esse substantię.  
Nā quēadmodū vnus a duob<sup>9</sup> vno  
tantū alter est: sic hoz latera a se tñ  
vno sunt altera: et vna tantū differūt  
vnitate. Quare disponant in ordinē  
oēs ab vno impares: et sub his om  
nes a binario numero pares.

1	3	5	7	9	11	13
2	4	6	8	10	12	14

**E**st ergo princeps imparis or  
dinis vnitas: q̃ ipsa quidē effe  
ctrix et quodāmodo forma quēdā ē  
iparitatis. Quē in tantū eiusdē nec  
mutabilis substantię est: vt cū vl<sup>9</sup> se  
ipsam multiplicauerit: vel in planitu  
dine vel in pfunditate: vl<sup>9</sup> si aliū quē  
libet numez p seipsā multiplicet: a p  
oris quātitatis forma nō discrepat.  
Nāq; si vnū semel facies vel si semel  
vnū semel: vl<sup>9</sup> si duo semel: vel si tres  
semel: vel si q̃tuor semel: vel si quēli  
bet aliū numerū multiplicet: a quāti  
tate sua is quē multiplicat numer<sup>9</sup>  
nō recedit. qđ circa aliū numerū nō  
potest inueniri. Paris vō ordinis  
binari<sup>9</sup> numer<sup>9</sup> princeps ē. quē dua  
litas cum in eodē ordine paritatis  
fit: nū principiū totius est alteritatis  
Nāq; si seseipsā multiplicet vel p la  
titudinē vel etiā pfunditatem: vel si  
quē numez in suā oglobet quātita  
tē: continuo alter exorī<sup>9</sup>. Nā bis duo  
vel bis duo bis si facias: vel bis tres  
vel bis. 4. vel bis. 5. vel quēlibet aliū  
multiplicet: quisq; hinc nasci<sup>9</sup> alius  
quā primo fuerat inueni<sup>9</sup>. Nascunt



ant ex superiore descriptione et ex p-  
mo ordine oēs tetragoni hoc mō.  
Unū enī si respexeris: prim⁹ potesta-  
te tetragonus est. Sin vō vnū trib⁹  
coaceruaueris. 4. tetragon⁹ exoriet⁹.  
Huic si quinariū iungā: nonenari⁹  
rursus occurrit. Huic si copules. 7.  
16. qdrati forma se suggerit. Idēq;  
si in ceteris facias oēs cōpetenter q-  
dratos videas pcreari. At vero ex  
secūdo paritatis ordine idem cūcti  
parte altera longiores fiunt. Nāq;  
si duos primos respexero: huiusmo-  
di mihi numerus occurrit qui sit ex  
bis vno. Lū vō duob⁹ sequentes. 4.  
iūxero: parte altera longior rursus  
erit: senari⁹ scz q sit ex bis trib⁹. Cui  
si sequentē aggredieris nascei mi-  
hi duodenaria forma: q sit ex qter  
trib⁹. Qd si cōtinuatim qs faciat cū-  
ctos huiusmodi numeros i cōpetēti  
ordine pcreatos videbit Quā descri-  
ptionē scz inferior forma demonstrat.

#### Radices.

1	1.3.	1.3.5.	1.3.5.7.	1.3.5.7.9.
---	------	--------	----------	------------

#### Tetragoni id est quadrati.

1	4	9	16	25
---	---	---	----	----

#### Radices.

2	2.4.	2.4.6.	2.4.6.8.	2.4.6.8.10.
---	------	--------	----------	-------------

#### Parte altera longiores.

2	6	12	20	30
---	---	----	----	----

De generatione laterculorū eorūq;  
diffinitione. Cap. 29.



Quos aut su-  
peri⁹ latercu-  
los dixim⁹: q-  
sūt et ipse qdē  
solide figure  
hoc mō sūt.  
Quoties eq-  
lib⁹ spacijs i  
longitudinē  
latitudinēq; porrecti: minor his ad-  
dit altitudo. Ut sunt huiusmodi. 3.  
ter bis. qui sūt. 18. vel. 4. quater bis  
vel alio quolibet modo. vt his in lō-  
gitudinē latitudinēq; equis minor  
altitudo ducat. Hi definiunt b mō.  
Laterculi sūt q sūt ex eqlib⁹ eqliter  
in minus. Asseres vō et ipse quidē si-  
gure sūt solide: s; hoc modo vt ex eq-  
lib⁹ equaliter ducant in mai⁹. Nā si  
equa fuerit latitudo longitudini et  
maior sit altitudo: ille figure a nobis  
asseret: a grecis clocides noīant vt  
figs b mō faciat. 4. qter nouies: qui  
inde pcreat asseres noīati sūt. Sphe-  
nisci vō q s cuneolos superi⁹ appella-  
uim⁹ hi sūt: q ex inequalib⁹ ineqliter  
ducti p ineqlia creuere. Cubi vō qui  
ex eqlib⁹ eqliter p eqlia pducti sūt.

De circularibus vel spheri-  
cis numeris. Cap. 30.



Psonū vō cuborū  
quāticūq; fuerint  
ita ducti: vt a quo  
nūero cubice quā-  
titat lat⁹ coeperit  
in eundē altitudi-  
nis extremitas ter-  
minet: numer⁹ ille  
cyclic⁹ v l spheric⁹ appellat. vt sūt mul-  
e



tiplicationes q̄ a gnario vel senario  
pficiunt. Nā quinquies quicq; q̄ sit  
25. ab. 5. p̄gressus i eosdē. 5. definit  
Et si hos rursū quinquies ducas: in  
eosdē. 5. eoz termin⁹ veniet. Quing  
es enī. 25. fiunt. 125. et si hos rursus  
quingēs ducas: i gnariū numez ex  
tremitas terminabit. Atq; B vsq; in  
infinitū idē sp̄ euenit. Qd̄ in senario  
q̄z ouenit cōsiderari. Hi aut̄ numeri  
idcirco ciclici vel spherici vocant̄: qd̄  
sicut sphaera vel circulus in p̄prij sp̄ p̄n  
cipij reuersiōe formant̄. Est enī cir  
culus posito quodā p̄cto et alio emi  
nus defixo: illi p̄cti qui emin⁹ fix⁹ ē  
equaliter distās a p̄mo p̄cto circū  
ductio: et ad eundē locū reuersio vn  
de moueri coeperat. Sphaera vō est  
semicirculi manēte diametro circū  
ductio et ad eundē locū reuersio vñ p̄  
us coeperat ferri. T̄nitas quoq; vir  
tute et potestate ipsa quoq; circulus  
vel sphaera est. quotiēs enī punctū i se  
multiplicaueris: in seipm vñ coepe  
rat ēminat̄. Si enī faciat semel vnū  
vnus redit. et si B rursus semel idē ē  
Igit̄ si vna fuerit multiplicatio solā  
planitudinē reddit: et fit circulus. Si  
sc̄da: mox sphaera cōficiť. Etenī sc̄da  
m̄ultiplicatio effectrix sp̄ est p̄fūditat̄  
Ex. 5. igitur et 6. paucas huiusmodi  
formas subscripsimus.

	1	5	6
	1	25	36
	1	125	216
	1	625	1296
	1	3125	7776

De natura rez q̄ dicit̄ eiusdē nature  
et de ea q̄ dicit̄ alteri⁹ nature. et q̄ nu

meri cui nature cōiuncti sūt. Cap. 31.



De solidis q̄  
dē figuris hęc  
ad p̄sens dicta  
sufficiant. Qui  
aut̄ de natura  
rez p̄pings in  
uestigātes rati  
onib⁹: quicq; in  
matheseos disputatione versati: qd̄  
i quaq; re eēt p̄prij subtilissime peri  
tissimeq; ediderūt: hi rerū oīuz natu  
ras in gemina diuidētes hac specu  
latiōe distribuūt. Dicūt enī oēs oīuz  
rez substātiās cōstare ex ea q̄ p̄prie  
sueq; sp̄ habitudinis est nec vllō mō  
p̄mutat̄. et ea sc̄z natura q̄ variabilis  
mor⁹ est sortita substātiā. Et illā p̄i  
mo imutabilē naturā vni⁹ eiusdēq;  
substātiē vocāt. Hanc vō alteri⁹ sc̄z  
qd̄ a prima illa imobili discedēs p̄i  
ma sit altera. Qd̄ nimirū ad vnitatē  
ptinet: et ad dualitatē. qui numerus  
primus ab vno discedēs alter fact⁹  
est. Et qm̄ cūcti sc̄dm vnitatis speciē  
naturāq; impares numeri formati  
sūt: quicq; ex his coaceruatis tetrago  
ni fiunt duplici modo eiusdē substā  
tiē participes esse dicunt̄: quod vel  
ab equalitate formant̄ tetragoni: vñ  
coaceruatis in vnū numeris impari  
bus procreantur. Illi vero qui sunt  
pares: quoniā binarij numeri for  
me sunt: quicq; ex his coaceruati col  
lectiq; in vnā congeriem parte alte  
ra longiores numeri nascunt̄: hi se  
cundū ipsius binarij numeri natu  
ram ab eiusdem substātiē natura  
discessisse dicunt̄. putanturq; alteri⁹



us nature eē participes: idcirco quo-  
nias cum latera tetragonorum ab  
equalitate progressa in equalitatem  
proprie latitudinis ambitū tendāt:  
hi adiecto vno ab equalitate laterū  
discesserunt: atq; ideo dissimilibus  
lateribus et quodammodo alteris  
a se coniungunt. Quare nobis no-  
tum est quod ex his ea que sunt in  
hoc mundo cōiuncta sunt. Aut enī  
proprie imutabilis eiusdemque sub-  
stantie est quod deus vel anima vel  
mens est: vel quodcunq; proprie na-  
ture incorporeitate beatur, aut mu-  
tabilis variabilisq; nature: quod cor-  
poribus indubitanter videmus ac-  
cidere. Unde nunc nobis monstrā-  
dum est: hac gemina numerorū na-  
tura quadratorum scilicet et parte al-  
tera longiorum: cūctas numeri spe-  
cies cunctasq; habitudines vel rela-  
te ad aliquid quantitatis: vt multi-  
pliciū vel superparticularium et cete-  
rorum, vel ad seipsam consideratē:  
vt formarum quas dudum in supe-  
riore disputatione descripsimus in-  
formari, vt quemadmodū mundus  
ex imutabili mutabilique substan-  
tia: sic omnis numerus ex tetrago-  
nis qui imutabilitate perficiuntur:  
et ex parte altera longiorib⁹ qui mu-  
tabilitate participant probetur esse  
coniunctus. Et primo quidem di-  
stribuendū est qui sunt hi quos pro-  
mecas vocant: id est anteriore par-  
te longiores, vel qui quos hetero-  
mikeis id est parte altera longiores.  
Est enim parte altera longior nume-  
rus: quicunq; unitate tantum lateri

crescit adiecta. vt sunt. 6. scilicet bis  
3. vel 12. tres quater. et consimiles.  
Anteriore vero parte longior est: q  
sub duobus numeris huiusmodi cō-  
tinetur: quorū latera non possidet  
unitatis differentia: sed aliorū quo-  
runcunq; numerorum, vt ter. 5. vel  
ter sex vlt quater. 7. Quodammodo  
enim longitudine in prolixiorē mo-  
dum porrecta merito anteriore par-  
te longior dicitur. Cur autem parte  
altera longiores numeri dicantur:  
supra iam dictum est. Quadrati ve-  
ro quoniā equā latitudinem longi-  
tudini gerunt: proprie longitudinis  
vel eiusde latitudinis aptissime vo-  
cabuntur, vt bis. 2. ter 3. quater. 4.  
et ceteri. Parte altera vero longio-  
res: quod non eadem longitudine  
tendantur: alterius quodammodo  
longitudinis: et parte altera longio-  
res vocantur.

Quod omnia ex eiusdem natura et  
alterius natura cōsistunt: idq; in nu-  
meris primū videri. Cap. 32.



Ne autem  
quicquid in p-  
pria natura sū-  
stantiaque est  
immobile: ter-  
minatum defi-  
nitumque est.  
quippe quod  
nulla variatio-  
ne mutetur: nunq; esse desinat: nū-  
quam possit esse quod non fuit. At  
hec unitas sola est, et que unita



te formant: comprehensibilis et de-  
 fimate et eiusdem substantie esse dicunt.  
 Ea vero sunt que vel ab equalibus crescunt ve-  
 lut quadrati. vel quos ipsa unitas for-  
 mat: id est impares. At vero binarii et  
 cuncti parte altera longiores: quia a finita  
 substantia discesserunt: variabilis infi-  
 niteque substantie noverant. Constat ergo  
 numerus omnis ex his que longe disiuncta sunt  
 atque tria: ex imparibus scilicet et paribus.  
 Hic enim stabilitas: illic instabilis va-  
 riatio. hic immobilis substantie robur:  
 illic mobilis permutatio. hic definita  
 soliditas: hic infinita series multitu-  
 dinis. Que scilicet cum sint tria: in una tamen  
 quodammodo amicitia cognationeque  
 miscentur: et illi unitate informatione  
 atque regimine unum numeri corpus effi-  
 ciunt. Non ergo inutiliter neque improvi-  
 de quod de hoc mundo deique hac cuncta res  
 natura raciocinabantur: hanc primam to-  
 tius mundi substantie divisionem fece-  
 runt. Et plato quidem in tineo eiusdem na-  
 ture et alteri noverat quicquid in mundo est.  
 atque aliud in sua natura permanere pu-  
 tat indivisibile incoiunctumque et res omni-  
 um primum. altere divisibile: et nunquam in p-  
 prii statu ordinis permanentes. Phylo-  
 laus vero necesse est inquit omnia que sunt vel  
 infinita vel finita. Demonstrare scilicet vo-  
 lens omnia quecumque sunt ex his duobus con-  
 sistere. aut ex infinita scilicet esse: aut ex fini-  
 ta: ad numeri sine dubio similitudi-  
 nem. Hic enim ex uno et duobus et impari  
 atque pari coniungitur. Que manifesta sunt  
 equalitatis atque inequalitatis: eiusdem atque  
 alteri: definite atque indefinite esse  
 substantie. Quod videlicet non sine causa  
 dictum est: omnia que ex triis consistere: ar-  
 monia quodam coniungi atque componi. Est

enim armonia plurimorum adunatio et  
 dissentientium consensus.

Ex eiusdem atque alteri numeri natu-  
 ra que sunt quadrati et parte altera longior  
 omnes proportionum habitudines consistare.

Capitulum. 33.



Respondent ergo  
 in ordine non  
 ias pares atque  
 impares ex quibus  
 quadrati vel par-  
 te altera longio-  
 res fiunt: sed hi  
 ipsi qui illis co-  
 ceruatis in unum

que redacti et quadrati et parte altera lo-  
 giores predeunt. Ita enim videbimus isto-  
 rum quedam consensum et ad ceteras nu-  
 meri partes precreandas amicitiam: ut  
 non sine causa hoc in omnibus rebus ab  
 numeri specie natura reque supersisse vi-  
 deatur. Sint igitur duo versus tetrago-  
 norum ab unitate omnium: et a binario  
 numero parte altera longior.

1	4	9	16	25	36	49
2	6	12	20	30	42	56

Horum igitur si primum compares primo  
 dupli quantitas invenitur: que est p-  
 ma multipliciter species. Si vero  
 secundum secundum: hemiolie quantitates habi-  
 tudo producit. Si tertium tertio: sesqui-  
 tertia proportio precreatur. Si quartum qu-  
 to: sesquiquarta. et si quintum quinto:  
 sesquiquinta. Et hinc supparticularium  
 normam in quavis longissimum spacium  
 progrediens: integram inoffensam reperi-  
 es. Ita ut in prima dupli portione  
 unitatis solus sit differentia. Duo namque  
 ab uno sola semper discrepant unitate.



Dupla	1	4	9	16
seſquialtera	1	2	3	4
seſquitercia	2	6	12	20
seſquiquarta	3			

Dupla	2	4	3	9	4	16	5	25
sesquialtera	2		6		12		20	
sesquitercia								
sesquiquarta								

Differentiæ impares.						
3	5	7	9	11	13	
1	4	9	16	25	36	49
Quadrati.						

4	6	8	10	12	14	
2	6	12	20	30	42	56

**A**l vo si iter primū z scdm tetra  
gonū primū parte altera longi  
orē ponim⁹: ad vtrosq; eos vna pro  
portione diuigi. In vtroiq; enī ppoz  
tionib⁹ dupli multiplicitas inueniū.  
Sin vo inter scdm terciūq; tetrago  
nū scdm parte altera lōgiorē ponas  
sesquialterę cōparationis ad vtrosq;  
forma cōponiū. Et si inē terciū z q̄r  
tū tetragonū terciū parte altera lon  
giorē cōstituas: sesq;tercia spēs nascei  
z idē si in cūctis feceris: cūctas sup  
particulares spēs iuenire miraberis.

Tetragoni	pm <sup>o</sup>	pm <sup>o</sup>	secūd <sup>o</sup>	
	1	2	4	duplus
	2 <sup>o</sup>	2 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>	
	4	6	9	sesquialt <sup>o</sup>
	3 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup>	
	9	12	16	sesquiterci <sup>o</sup>
	q̄rt <sup>o</sup>	q̄rt <sup>o</sup>	quint <sup>o</sup>	
	16	20	25	sesquiquart <sup>o</sup>

e 3



gi. Si vero conuertas ⁊ inter duos primū ⁊ secundū parte altera longiores secundūz tetragonum ponas: qui in ordine quidem secundus est: sed actu ⁊ opere primus. ex duobus parte altera longioribus congregatis: ⁊ bis multiplicato medio tetragono: rursus tetragonus conficitur. Namq; inter. 6. ⁊ binarium numerū qui sunt primus ⁊ secundus parte altera longiores si ponatur quaternarius ordine secundus: primus actu tetragonus: ⁊ coniungant duo ⁊ sex faciunt. 8. Tam si bis ducantur medij quatuor faciunt rursus octonarium. qui cū superioribus iuncti sedecim tetragonū pandunt.

5	13	25
1   2   4   4   6   9   9   12   16		
9	25	49
Tetragon⁹ a tribus	tetragon⁹ a quibz	tetragon⁹ a septem
8	18	32
2   4   6   6   9   12   12   16   20		
16	36	64
Tetragon⁹ a quatuor	tetragon⁹ a sex	tetragon⁹ ab octo

**I**llud quoq; non oportet minore admiratione suscipere: quod secundū proprias naturas: vbi altrinsecus duo tetragoni stant: ⁊ vn⁹ parte altera longior in medio ponitur: tetragonus qui nascitur ille semper ab impari procreat. Nam ex superioribus vno et. 4. et bis multiplicato binario: factus est nouenarius tetra

gonus. qui scilicet a tribus procreatur. Ter enī tres. 9. faciunt. qui ternarius impar est numer⁹. Et sequēs qui ex quatuor ⁊. 9. ⁊ bis multiplicato senario coniunctus est. 25. tetragonus: ⁊ ipse ex impari quinario nascitur cōtinenti post ternariū. Quinquies enī quinq; 25. procedunt. et quinaris post ternariūz impar est numerus. Et in sequenti quoq; eadem ratio est. Nam qui ex. 9. et. 16. ⁊ bis ducto. 12. quadratus. 49. producit: ille a septenario impari fit post quinariū cōtinenti. Septies enim. 7. 49. creant. At vero vbi duo altrinsecus parte altera longiores vnū mediū tetragonū claudunt: omnes ex his qui sunt tetragoni a paribus producunt. Nam qui ex duobus ⁊. 6. parte altera longioribus et quaternario bis multiplicato. 16. tetragonus factus est: ille a quaternario numero id est pari producit. Quater enī. 4. 16. sunt. Et in sequenti quoq; ordine vbi ex senario ⁊ duo decim ⁊ bis in suā summā ducto nouenario. 36. fiunt: ex cōtinenti pari senario copulantur. Sex enīz sexies. 36. restitunt. Nec minus in eandem rationem cadet ex. 12. et. 25. et bis. 16. factus. 64. tetragonus. Sic enim ex octonario cōtinenti post senarium nascitur. Octies enim octo 64. tetragonuz iungunt. Et in alijs quoq; secundū eundē modū si idēz facias rationis ordo nō discrepat.

Quod ex quadratis et parte altera longioribus omnis formarū ratio consistat.

Cap. 34.





Illud vero quod ex  
his duobus tota om-  
niū formarum vide-  
tur orta platio: non  
minore considerati-  
one notandum est.  
Namque trianguli q  
cunctas alias for-

mas sicut superius docuimus colle-  
cti produciunt: his iunctis velut ex q  
busdam elementis oriuntur. Namque  
ex vno primo tetragono et binario  
primo parte altera longiore ternari-  
us triangulus copulatur. Et ex bi-  
nario vel quaternario: id est ex secū-  
do tetragono: senarius triangulus  
procreatur. Ex quaternario quoque  
et senario: denarius triangulus na-  
scitur. Et ad eundem ordinem cun-  
cta triangulorum ratio constabit. Di-  
sponantur enim alternatim inter se  
tetragoni et parte altera longiores.  
qui ut melius pernotarentur: prius  
in duobus eos versibus disposui  
post autem eosdem permiscuimus.  
et qui exinde trianguli nascerentur  
ascripsimus.

#### Tetragoni.

1	4	9	16	25	36	49	64	81
parte altera longiores.								
2	6	12	20	30	42	56	72	90

tetragoni et altera parte longiores alternati

1	2	4	6	9	12	16	20	25	30	36	42
3	6	10	15	21	28	36	45	55	66	78	

#### Trianguli.

Quemadmodum quadrati ex parte  
altera longioribus vel parte altera  
longiores ex quadratis fiāt. Cap. 35.



Omnis vero te-  
tragonus si ei  
propriū la-  
tus addatur:  
vel eodem rur-  
sus dematur:  
parte altera lō-  
gior fit. Namque  
4. tetragono

si quis duo iungat: vel duo detrahat  
6. addendo perficiet: et duo detra-  
hendo. at uterque figuram continet  
parte altera longiorem que scilicet  
magna est alteritas. Vis. Omnis enī  
infinita et indeterminata potentia:  
ab æqualitate natura: et a suis se finibus  
stineti substantia discedēs: aut ī ma-  
ius exuberat aut ī minora decrescit.

Quod principalis eiusdem quod fit sub-  
stantie unitas: secundo vero loco ipares  
numeri: tertio quadrati. et quod principalis  
dualitas alterius fit substantie: secundo  
vero loco pares numeri: tertio par-  
te altera longiores. Cap. 36.



Onstat igitur p-  
mo quod ex loco  
unitate proprie  
immutabilisque  
substantie eius-  
demque nature:  
dualitate vero  
primam alterita-  
tis mutationis.

quod est principium. Secundo vero loco omnes im-  
pares numeros proprie unitate cognati-  
one eiusdem atque immutabilis substantie  
est participes: pares vero ob binarij nu-  
meri consortiū alteritatibus est permixtos  
Tetragonos quoque ad eundem modum  
considerari manifestum est. Nam quod



eorū cōpositio et coniunctio ex impa-  
ribus fit: immutabili eos nature p-  
nunciabo coniunctos. Quod vero  
parte altera longiores ex copulatio-  
ne parium pcreantur: nunq̃ ab alte-  
ritatis varietate separant̃.

Alternatim positīs quadratis et par-  
te altera longioribus qui sit eorū cōse-  
sus in differentia et in proportione.  
Capitulū. 37.



Quid igit̃ perspi-  
ciendū est: qd̃ si  
idem tetragoni et  
parte altera lon-  
giores disponan-  
tur: ita vt alterna-  
tim sibi permixti  
sint: tanta in his  
est coniunctio vt alias sibi in eisdem  
proportionibus cōmunicent: discre-  
pent autem differentiis. Alias vero  
differentiis pares sint: proportioni-  
bus distent. Disponant̃ enī in ordi-  
nē idem illi superiores tetragoni: et  
parte altera longiores ab vno.

1 | 2 | 4 | 6 | 9 | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 |

¶ Ergo in superiore formula hoc  
maxime intuendū est. Namq̃  
inter vnū qui est tetragon⁹: et .2. du-  
pla pportio est. inter .2. et .4. dupla.  
Hic ergo tetragonus cū parte alte-  
ra longiore: atq̃ hic cū sequēte tetra-  
gono: eadē pportioē iungunt̃: diffe-  
rentiis vō nō isdē. Namq̃ duorū atq̃  
vni⁹ sola vnitas differentia ē: s; idem  
duo a q̃ternario solo binario relin-  
quunt̃. Rursus si .2. ad .4. specularis

dupla est pportio. si quatuor ad sex  
habitudine sesquialtera recognosces  
Hic ergo in pportionibus discrepāt  
in differentiis pares sunt. Namq̃ et q̃  
tuor a duobus et .6. a quatuor eodē  
binario distant. In sequētib⁹ etiā  
eodem modo sicut in primis fuit: ra-  
tio constat. Nam eadem proportio  
est: differentiis nō eisdem. Nam .4.  
ad .6. et sex ad nouē sesquialtera pro-  
portione iungunt̃. .6. autem quater  
nariū duobus. .9. vero senariū trib⁹  
p̃tereunt. In sequentibus etiam  
eadem ratio specularitur. et semper  
alternatim nunc quidē eadē p-  
portiones: alię differentię sunt. nūc  
aut̃ ordine permutato: hisdem diffe-  
rentiis alię proportionēs. Sempq̃  
in quibus differunt: secūdu naturā  
lis numeri ordines tetragoni et par-  
te altera longiores sese superabunt:  
tantum quod geminatis summulis  
naturalis numeri sit progressio. Qd̃  
mirum videri non debet. nos enim  
iplas sumas tetragonorū et parte  
altera longiorū geminam⁹ ad pri-  
mas secūdasq̃ pportiones.

duplus	sesquialter	sesquitercius	sesquiquartus	sesquiquintus						
1	2	4	6	9	12	16	20	25	30	36
1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	
Differentie.										



**Q**uedem quoque differentie mira-  
bilem in modum a toto persequen-  
tes partes et per easdem unitates qui-  
bus superius creuerunt progrediuntur.  
Namque inter unum et duo tantum unitas  
intercedit: que unitati cui equalis est  
totum est: binarii vero medietas. Eodem  
modo inter .2. et .4. tantum duo sunt.  
qui binarii totum sunt: quaternarii  
medietas. In quaternarium vero et se-  
narium idem duo sunt: ad quaterna-  
rium medietas: ad senarium pars ter-  
cia. Tres vero qui sequuntur quater .6.  
et .9. constituti sunt medij: sunt qui-  
dem senarii dimidium: pars vero ter-  
cia nouenarii. Et rursus ternarius  
qui nouenarii tertia pars est: duode-  
narii quarta est. et ad eundem modum  
usque in finem descriptionis geminat  
huiusmodi partibus sicut ipsa quoque  
summarum comparatio geminata est:  
equas partium progressionem aspicias

Probatio quadratos eiusdem esse  
nature Cap. 38.

**I**llud autem apertissi-  
mum signum est omnes  
tetragonos impari-  
bus esse cognatos:  
quod in omni dispo-  
sitione ab uno vel  
duplicibus vel in tri-  
plicibus talis nature ordo conseruitur  
ut nunquam nisi secundum imparium locum te-  
tragonus inueniatur. Disponamus enim  
in ordinem numeros: primo quidem  
duplos: deinde triplos.

1	2	4	8	16	32	64	128	256
1	3	9	27	81	243	729	2187	6561

**S**igunt in utrisque versibus primos  
aspicias: singulos quos inue-  
nis quoniam tetragoni sunt: in impa-  
re loco sunt constituti: quoniam primi  
sunt. Si vero tertium locum respexeris  
4. et .9. notabis: quorum hic a duobus  
perficitur: illum ternarius creat. qui  
sunt loco impari constituti. Quintum  
deinde si videas locum .16. et .81. re-  
spicies. sed unus a quaternario na-  
scitur: alterum nouenarius creat. Et si  
nonum locum rursus aspicias: tetra-  
gonos pernotabis. 256. 6561. quo-  
rum superior fit a .16. inferior vero  
ab .81. Idem si in infinitum facere li-  
beat indiscrepantem incurrit.

Cubos eiusdem participare sub-  
stantie quod ab imparibus nascan-  
tur. Cap. 39.

**I**psi vero cubi quos qua-  
tra tribus interual-  
lis sublatis sunt: tamen  
propter equalē mul-  
tiplicationem partici-  
pant inmutabili sub-  
stantie: eiusdemque  
nature sunt socij: non aliorum quam  
imparium coaceruatione produntur  
nunquam vero parium. Nam si omnes  
ab unitate impares disponantur: iun-  
cti figuras cubicas explicabunt.

11 3 9 27 81 243 729 2187 6561  
1 3 9 27 81 243 729 2187 6561  
**I**n his igitur qui primus est pote-  
state et virtute: primum cubum fa-  
ciet. Iuncti vero duo qui sequuntur  
ternarius scilicet et quaternarius: secundum  
efficiunt cubum: qui est octonarius.  
Iuncti autem .3. qui sequuntur: septe



narius nouenariusque 7. 11. cubus faciunt: qui. 27. numero continetur qui est tercius. Et sequentes quatuor quartus. 7 qui sequunt. 5. quintum. 7 ad eundem modum quotus quisque cubus efficitur: tot coniunctione impares apponunt. Hoc autem diligentius subiecta descriptio docet

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
1	8	27	64						
primus	secundus	tercius	quartus						
ab uno	a bis	a ter	tri	a quater					
ab uno	duobus	ter	quatuor						
			quater						

De proportionalitatib<sup>9</sup> Cap. 40.



**L** de his quidez sufficiēter dictus est. nunc res ad monet quedam de proportionibus disputantes que nobis v<sup>l</sup> ad musicas speculationes: vel ad astronomicas subtilitates: vel ad geometricę considerationis vim: vel etiā ad veterū lectionum intelligentiā prodesse possint: arithmetica introductione cōmodissime terminare. Est igit<sup>r</sup> proportionalitas duarum vel triū vel quotlibet proportionū assumptio ad vñū atque collectio. Ut autem cōmuniter definiamus: proportionalitas ē duarum vel plurium proportionum similis habitudo: etiaz si non eisdez quantitibus 7 differentiis constitute sint. Differentia vō est inter nu-

meros quātitas. Proportio est duorum terminorum ad se inuicē quēdaz habitudo 7 quasi quodammodo continentia. Quorum compositio quod efficit proportionale est. Ex iunctis enim proportionibus proportionalitas fit. In tribus autem terminis minima proportionalitas inuenit<sup>r</sup>. Sit etiam in pluribus sed longior. vt binarius ad vñum quoniam duo sunt termini: duplam obtinet proportionē. sin vero quatuor contra. 2. compares: 7 hic quoq; dupla proportio est. quos tres terminos si continue consideres: ex duabus proportionibus fit proportio nalitas. Et est pportionalitas: vnus ad duo: 7 duo ad quatuor. Est enī proportionalitas ut dictū est collectio proportionū in vnus que redactio. Sit etiam 7 in longioribus. Nam si quatuor illis octo velis adiungere: 7 his. 16. et his. 32. et deinceps duplos qui sequunt<sup>r</sup>: fit in omnibus dupla proportionalitas ex proportionibus duplis. Igī quociens vnus atque idē terminus ita duobus circum se terminis cōmunicat: ut ad vñū dux sit ad aliū comes: hec proportionalitas continua vocatur: vt vnus duo quatuor. Est enim equalitas in his proportionis. 7 quēadmodū sunt. 4. ad. 2. sic sunt duo ad vñum. Et rursus quemadmodum vnus ad duo: sic duo ad quatuor. Et scōm quantitatem quoque numeri eodem modo est. Quantū enī tres superant binariū: tantum binarius vñitatez. 7 quantū vnus a duobus minor est: tantum binarius a



ternario superatur. Sin vero alius ad vnum refertur terminus: alius vero ad alium: necesse est habitudinem disiunctaz vocari. Ut ad equalitatem quidem proportionis sunt.

1. 2. 4. 8. Sic enim sunt quemadmodum duo ad vnum: sic octo ad quatuor. et conuersim quemadmodum vnus ad duo: sic quatuor ad octo. Et permutatis quemadmodum quatuor ad vnum: sic octo ad binarium. Scdm quantitatē vero numeri: ut sunt. 1. 2. 3. 4. quantum enim vnus a duobus vincit: tantū ternarius a quaternario superat. Et quantum duo vnum vincunt: tanto ternarius quaternarius transit. Permixtim etiaz quanto vnus tribus minor est: tāto binarius quaternario. vel quāto ternarius vnitatē superat: tanto binarium transgredit quaternari.

Que apud antiquos proportionalitas fuerit: quas posterī addiderint.

Cap. 41.



Onfesse qui dē et apud antiquiores notē: queque ad pythagorē vlt platōis vlt aristotelis scientiā puenerūt: hē tres medietates sunt. arithmetica: geometrica: armonica. Post quas pportionū habitudines tres alię sunt que sine nomine quidez feruūt. Uocantur autē quarta: quinta: vel sexta. q̄ superius dictis oppositę sunt. At ve

ro posterī propter denarij numeri pfectionē quod erat pythagorē complacitus: medietates alias quatuor addiderunt: ut in his proportionalitatibus denarię quantitatis corpus efficerent. Scdm quem numerum et priores quinq; habitudines comparationesq; descriptę sunt. vbi quinque maioribus proportionib; quos vocauimus duces: minores aptauim; alios terminos quos comites diximus. Inde etiam in aristotelica atq; archythę prius. 10. p. dicamentoz descriptione: pythagoricum denarium manifestū est inueniri. Quandoquidem et plato studiosissimus pythagorē scdm eaz disputationē diuidit. et archytas pythagoricus ante aristotilē l; quibusdaz sit ambiguū decem hec predicamenta constituit. Inde etiam. 10. membroz particule. inde alia permulta que oīa psequi non est necesse.

Quod primum de ea que vocat arithmetica proportionalitate dicendum est.

Cap. 42.



Uneo de proportionalitatibus deque medietatib; dicendum ē. Et primū qdē de ea medietate tractabim;: que scdm quantitatē equalitatē neglecta pportiois parilitate constitutoz ter miorū habitudines feruat. In his autē quantitatib; medietas ista versat: inq; his speculada ē:



In quib⁹ a seipsis termini differunt .  
 Quid aut esset differētia terminorū  
 superius diffinitū est. Hanc aut esse  
 arithmetica medietatē numeroꝝ  
 ipsa rō declarabit: quoniā eius pro  
 portio in numeri quantitate consistit.  
 Quē igit cā est huiusmodi termino  
 rū habitudinē id est arithmetica  
 cunctis alijs pportionalitatib⁹ ante  
 ponere: primū quod hanc nobis in  
 pꝛincipio ipsa numeroꝝ natura ⁊ vis  
 naturalis quātītatis opponit. Hui⁹  
 modi enī pportiones quēq; ad ter  
 minorū differētiā ptiñēt: ut paulo  
 post demonstrabit: i naturalis primū  
 numeri dispositiōe cognoscim⁹. De  
 inde quod supiore libro disputanti  
 bus nobis apparuit arithmetica  
 vim geometrica atq; musica esse an  
 tiquiorē: ⁊ quod illata has simul in  
 ferret: sublata vero perimeret. Qua  
 re ordine disputatio pꝛogrediet: si ab  
 ea prius inchoandū sit medietate:  
 quē in numeri differētia nō in pro  
 portionis speculatione versat.

De arithmetica medietate eiusq;  
 proprietatibus. Cap. 43.



Arithmetica medietatem vocamus: quotiens vel trib⁹ vel quot libet terminis possit: equalis atq; eadē differētia in oēs dispositos terminos inueniē. In qua neglecta pportionis equalitate terminoꝝ

rū tantū differentiarūq; speculatio custodit. vt. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

**I**n hac enī naturalis numeri dispositione: si quis cōtinuatiz differētiā terminorū curet aspice: re: scdm arithmetica medietatem equa terminorū inter se discrepantia est. Equales enī sunt differentie: sed eadem proportio atq; habitudo non est. Si igitur in trib⁹ terminis consideratio sit: cōtinua pportionalitas dicitur. Sin vero hic alius dux ⁊ alius comes: illic vero vtriq; sint alij: vocabit disiuncta medietas. Si igit in tribus tantum terminis scdm cōtinuā medietatem cōspexeris: vel in quatuor: vel in quolibet alijs scdm disiunctam: easdem semper differētiā terminorum videbis: tantū solis proportionibus permutatis. Id si in vno quis nouerit reliqua eū ratio non latebit. Sit continua medietas. 1. 2. 3. Sic vn⁹ a duobus ⁊ 2. a tribus solis tantū singulis distant. ⁊ sunt eēdem differentie proportionibus vero alijs. Nam que duo ad vnū duplus est. tres ad duo sesquialter. ⁊ in ceteris idem videbis. Sin autem permiscens ⁊ aliquos pꝛeteriens eligas: ⁊ in his aliquam speculationem ponas: idem poterit euenire. Nam si equales terminos intermittas: ⁊ sese in priore dispositione pꝛetereant. si singulos intermittas: solius binarij notabit differētia. sin vero duo pꝛetereas: ternarij. si tres: quaternarij. ⁊ ad eundem modū vno plus quam intermiseris: erit illa quam querimus differētia terminorum. Namque



fi in tribus terminis singuli relinquatur: binarius semper intererit.

Differentie



intermissi

**A**des ne ut cum superius in naturalis numeri dispositione termini singulis preterirent: pretermisissis duobus et 4. unus ad tres: et 3. ad quinarium comparati: binarium solum in differentia retinuerint. Nec non etiam in disiuncta eadem versabit observatio.

Differentie



intermissi

**T**alibus igitur vestigiis insistentem nullus ab eadem similitudine error abducet. Namque si duos intermittas: ternarius differentiam continebit. si tres: quaternarius. si quatuor: quinarium: eque in continuis proportionibus atque disiunctis. Qualitas autem proportionis eadem non erit quamvis sint equis termini differentijs distributi. Quod si conuersim ponantur: ut non eisdem differentijs eadem qualitas proportionis eueniat: geometrica talis proportionalitas non arithmetica nominatur. Est autem proprium huius medietatis quod si in tribus terminis speculatio sit: compositis ex-

terminatibus illa summa que inter extremitates est: non loco tantum: verum etiam sit quantitate medietas. Ut si ponantur. 1. 2. 3. unus et tres quatuor reddunt. Duo vero qui medius inter utrosque est: quaternarius medietas inuenitur. Quod si bis medietatem ducas equus erit extremitatibus. Bis enim duo quatuor creant. Sin vero disiuncta sit: quod sit ex utrisque extremitatibus compositis: hoc ex duabus medietatibus redditur. Si enim sunt. 1. 2. 3. 4. unus et quatuor quinarium creant: duo et tres medij in eundem rursus quinarium surgunt.

continua



bis duo

4

discontinua

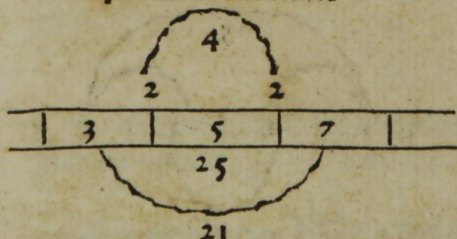


5

**E**t illi hoc quoque solida perpetua te coniunctum: quod quemadmodum sunt omnes termini huiusmodi dispositionis ad seipsos: ita sunt differentie ad differentias constitute. Namque omnis terminus sibiipsum equalis est et differentie differentijs sunt equalles. Illud quoque subtilius quod multi huius discipline periti nisi nicomachus



thus nuncq̃ antea perspexerunt: qđ in omni dispositione vel cōtinua vť disiuncta: quod cōtinet sub duabus extremitatibus minus est eo numero qui ex medietate cōficiť tantum quantũ possunt due sub se differentie cōtinere que inter ipsos sunt terminos constitutę. Ponamus enim tres terminos huiusmodi. 3. 5. 7. Si igit tres septies augeant: in. 21. numerũ cadũt. Quod si mediũ terminũ id est. 5. in semetipsũ multiplicaueris: quinq̃ies quinq̃ faciunt. 25. Et hic numerus ab eo quę extremitates colligunt quaternario maior est: quę scilicet differentie cōficiunt. Inter tres enĩ 3. 5. 7. bini inũsunt. quos si i sese multiplices. 4. reddũt bis enĩ duo quatuor fiũt. Recte igit dictũ est: in hac huiusmodi dispositione qđ cōtinet sub extremitatibus min⁹ esse illo numero qui fit ex medietate tantũ quantũ differentie in se multiplicare restituant.



**Q**uartum vero propriũ huiusmodi dispositionis notat: qđ antiquiores quoq̃ habuere notissimũ: quod in hac proportionalitate vel medietate in minoribus terminis maiores proportionales: in maioribus minores comparationes negesse est inueniri. Namq̃ in disposi-

tionem hac. 1. 2. 3. minores sunt termini. 1. et 2. maiores. 2. et 3. et 2. ad vnum duplus est. 3. vero ad duos sesquialter: sed maior est proportio dupli quaz sesquialtera. In armonica autem medietate e contrario euenire contingit. In minoribus enim terminis minores proportionales: in maioribus maior proportio nis quantitas custodit. Harũ vero medietatũ id est arithmetice atque armonice: geometrica proportionalitas media esse notata est. quę vel in maioribus vel in minoribus terminis equas numerorum qualitates i proportionalitate custodit. Inter maius vero et minus: equalitas loco ponit medietatis. Et de arithmetica quidem medietate satis dictum est.

De geometrica medietate eiusq̃ proprietatibus. Cap. 44.



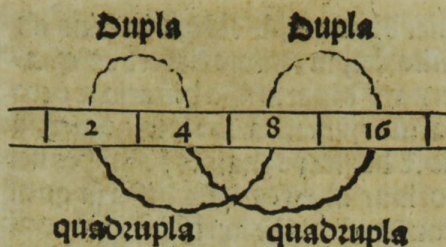
**N**unc vero quę hęc sequit geometrica medietas expediatur quę sola vť maxime proportionalitas appellari pōt: ppter ea quod i ea eisdẽ proportionib⁹ terminorũ vel in maioribus vel in minoribus speculatio ponit. hic enim equa semper proportio custodit: numeri quantitas multitudoq̃ negligit contrarie quaz in



arithmetica medietate. ut sunt. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. Vel in tripla proportionione. 1. 3. 9. 27. 81. Vel si quadrupla vel si quincupla vel si in quamlibet multipliciter numerorum sit constituta distensio. In his enim quotlibet terminos sumpserit: explebunt geometrica medietatem. quae admodum enim prior ad sequentem ita sequens ad alium. Et rursus: si permixte facias idem erit. Si enim ponant tres termini. 2. 4. et. 8. quae admodum sunt. 8. ad. 4. ita. 4. ad. 2. Atque hoc si conuertas: quemadmodum sunt. 2. ad. 4. ita erunt. 4. ad. 8.



**U**el si in quatuor terminis ut sunt. 2. et. 4. 8. et. 16. quemadmodum est primus ad tertium: id est. 2. ad. 8. sic erit secundus ad quartum: id est. 4. ad. 16. Utraque enim proportio quadrupla est. Et conuersum quemadmodum quartus est ad secundum: ita tertius notatur ad primum: hoc vero etiam disiuncte licet. Nam quemadmodum est primus ad secundum: id est. 2. ad. quatuor: sic tertius ad quartum: id est. 8. ad. 16. et conuersum quemadmodum secundus ad primum: id est. 4. ad. duos: ita quartus ad tertium: id est. 16. ad. 8. idque in omnibus rata consideratione perspicies.



**H**abet autem proprium huiusmodi medietas quod in omni dispositione secundum hanc proportionalitatem terminorum differentie in eadem proportionione contra se sunt qua fuerint ipsi termini quorum sunt ipsae differentie. Sine enim dupli contra se sint termini: duples erunt etiam differentie. siue tripli: triplae. siue secundum quamlibet multipliciter: eadem in differentiis multipliciter erit: quam prima consideratio inuenit in terminis. ut subiecta descriptio monet

Differentie duples									
1	2	4	8	16	32	64	128		
1	2	4	8	16	32	64	128	256	
Termini dupli									

**N**ulli igitur dubium esse potest quod cum omnes termini dupli sint: ita differentie quoque eorum terminorum duples esse videantur: ut uno minus termino in differentiis: omnes pene dispositos subter terminos quorum sunt ipsae differentie: superior ordo reddiderit. Est etiam aliud proprium quod omnis ad minorem maiorem terminum comparatus: ipsum minorem re-



tinet differentiā. Nāq; binarius ad unitatē: ipsa unitate differt. et quaternarius binario: ipso binario. et octonarius quaternario: ipso quaternario. et deinceps maiores alij: ipis minoribus ab eis dē ipsis differūt quos numerositate pretereūt. Et hoc quidem in duplici pportione cadit. Sin vero sint triplices proportionef: maior terminus a minore termino duplicato minore termino differt. Ut si sint. 1. 3. 9. tres ab vno: binario differūt: in quē unitas idest minor terminus duplicatus exundat. et 9. a tribus senario differūt: quem ternarius duplicatus educit. Et in alijs cūctis eiusmodi ratio reperiet. Sin vō quadruplices sint: triplicato minore termino maior terminus a minore distabit. Et si quinquupli: quadruplicato. et si sexcupli: quinquuplicato. et vna minus multiplicatio ne quaz est ipsa minor ad maiores cōparatio terminor: minorē numerus maior exsuperat.

#### Differentiē duple

1	2	4	8	16	32	64	128	
1	2	4	8	16	32	64	128	256

#### Termini dupli

#### Differentiē triple

2	6	18	54	162	486	1458	
1	3	9	27	81	243	729	2187

#### Termini tripli

#### Differentiē quadruple

3	12	48	192	768	3072	12288	
1	4	16	64	256	1024	4096	16384

#### Termini quadrupli

**H**ec autē pportionalitas et alijs omnibus vel supparticularib; vel suppartientibus inuenit: huiusmodi proprietate in omnibus conseruata: ut in cōtinua proportione: quod sit sub extremitatibus si tres fuerit termini: hoc a medietate multiplicata cōsurgat. Si enī sint. 2. 4. 8. quod sit ex bis. 8. idem sit ex quater. 4. Vel si sit in quatuor terminis disiuncta pportio: qđ sit sub vtrīsque extremitatibus id du arū medietatū multiplicatione conerescat. Ut si sint. 2. 4. 8. 16. quod sit ex bis. 16. id ex quater. 8. reddatur. Exemplar aut nobis maximū certissimūq; sit illud: vbi ex equalitate dixim; oēs inequalitatis species fūdi. Illic enī in omnibus vel multiplicibus uel superpartientibus vel supparticularibus vel in ceteris cōiunctis geometrica pportionalitas custodit: has omnes proprietates quas supradiximus continēs. Quarta vero est pproprietas huiusce medietat: quod nō in maioribus uel minoribus terminis equales semp proportionef sūt. Namq; si ponant. 2. 4. 8. 16. 32. 64. inter hos omnes dupla pportio est. Apparet etiā hec pportionalitas in binis pportionibus ab unitate alternatim parte altera longioribus quadratisq; dispositis a prima multiplicat; habitudine id est a duplici p cūctas supparticularis habitudines proportionefque discurrens. quod subiecta descriptione signatum est.



Tetragonus	1	
parte al. lon.	2	dupla
Tetragonus	4	dupla
parte al. lon.	6	sesquialte: a
Tetragonus	9	sesquialtera
parte al. lon.	12	sesquitercia
Tetragonus	16	sesquitercia
parte al. lon.	20	sesquiquarta
Tetragonus	25	sesquiquarta
parte al. lon.	30	sesquiquinta
Tetragonus	36	sesquiquinta
parte al. lon.	42	sesquifexta
Tetragonus	49	sesquifexta

Que medietates quibus rerum  
publicarū statib⁹ cōparent. La. 45.



**A**lq̄ ideo arithme-  
tica quidem ei rei  
pulice cōparat q̄  
paucis regit: idcir-  
co quod in mino-  
ribus eius termi-  
nis maior propor-  
tio fit. Musicam vero medietatem  
optimatū dicūt esse rempublicam:  
ideo quod in maioribus terminis  
maior proportionalitas inuenitur.  
Geometrica medietas populari q̄  
ammodo et ex equalitate ciuitatis ē  
Nāq; vel in maioribus vel in mino-  
ribus equali omniū proportionali-  
tate componit: et est inter omnes pa-  
ritas quedam medietatis equū ius  
in pportionibus cōseruantis.

Quod superficies vna tantū in pro-  
portionalitatibus medietate iungā

tur: solidi i vo numeri duab⁹ medietate  
tib⁹ in medio collocant. Cap. 46.



**P**ost hec igit̄ tem-  
pus ē: ut expedia-  
mus nunc quid-  
dam nimis vtile  
in platonica qua-  
dam disputatio-  
ne: que in timei  
cosimopeia haud  
facili cuiquā vel  
penetrabili ratione versat. Nōs enī  
plane figure q̄ nulla altitudine cre-  
scunt vna tantū medietate geome-  
trica cōtinuant: alia que iungat nō  
pōt inueniri. vnde duo tantū in his  
interualla sunt constituta: a primo  
scilicet ad mediū: et a medio ad ter-  
ciū. Si vero fuerint cubi: duas tan-  
tū habebunt medietates vbi tercia  
inueniri nō poterit: scōm geometri-  
cam scilicet proportionē. vnde for-  
mę solide tria interualla dicunt ha-  
bere. Est enim vnū interuallū a pri-  
mo ad secundū: et a secundo ad ter-  
ciū: et a tercio ad quartū: que est sci-  
licet postrema distantia. Recte igit̄  
et plane figure duob⁹ interuallis: et  
solide tribus cōtineri dicunt. Sint  
enim duo tetragoni. 4. scilicet et .9.  
horū igitur vnus tantum medius in  
eadem proportionē constitui potest  
Nanque senarius ad .4. sesquialter  
est: et .9. ad senarium eodem modo  
sesquialter. Hoc autē idcirco euenit  
quod singula latera singulorum te-  
tragonorum efficiunt senariam me-  
dietatem. Nanque quaternarij te-  
f



tragoni latus binarius est: nouenarij ternarius. hi ergo multiplicati senarium perfecerunt. Bis enim tres senarius est. Et quotienscūq; datis duobus tetragonis eorum medietatem volumus inuenire: latera eorum multiplicanda sunt: et qui ex his preabunt medietas est. Si autem cubi sint vt. 8. et. 27. due tantū inter hos eadem proportionē medietates constitui queūt. 12. scilicet et. 18 nāq; 12. ad. 8. et. 18. ad. 27. sesquialtera tantum proportionē iungunt. In his quoq; eadem laterū ratio est. Namque ex vno cubo qui propinquior est: vna medietas duo latera colligit. ex alternatim vero posito vnum. In alia quoq; medietate idem est. Ponant enim duo cubi et in medio eorum duę medietates quas superius dixim⁹. 8. duodecim 18. 27. octonarij igitur latus est binarius: bis enim bini bis octonarij fecerunt. Ternarij vero. 27. cubi latus est. Ter enim tres ter. 27. restituit. Medietas igit que iuxta octonarium est: id est. 12. mutuatur duo latera ex propinquo sibi octonario et aliud vnu; latus ex altrinsecus posito. 27. cubo. Bis enim bini ter. 12. pandunt. Et. 18. eadez ratione duo latera a propinquo sibi. 27. cubo colligit: et vnu ab altrinsecus posito octonario. Tres enim ter bis. 18. concidunt. Hoc autem vniuersaliter speculandū est: si tetragonus tetragonum multiplicet: sine dubio tetragonus prouenit. Sin vero parte altera longior tetragonum multiplicet

vel tetragonus parte altera longior: nunquam tetragonus: sed semper ante longior crescit. Rursus si cubus cubum multiplicauerit: cubi forma conficitur. Si vero parte altera longior cubum: vel cubus parte altera longiorem: nunquam cubus procreabitur. hoc scilicet scdm similitudinem paris atq; imparis. Par enim parē si multiplicet: semper par nascitur. et impar in parē si multiplicet: impar continuo procreatur. Si vero impar parē: vel si par imparē multiplicet: par semper exoritur. Hoc autēz facilius cognoscit ex lectione platonis in libris de republica: eo loco qui nuptialis dicitur: quem ex persona musarum philosophus introducit. Sed nunc ad terciā medietatem redeundū est.

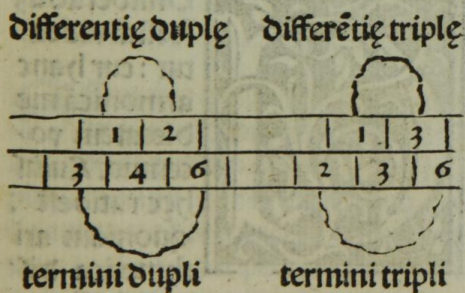
De armonica medietate eiusque proprietatibus. Cap. 47.



Armonica aut medietas est: que neq; eisde differentijs nec equis proportionibus constituitur: sed illa in qua quē admodū maximus terminus ad paruissimū terminum ponitur: sic differentia maximī et mediī contra differentiā mediī atque paruissimī comparatur. Ut si sint. 3. 4. 6. vel si. 2. 3. 6. Sena,



rius enim quaternarium sua tertia parte superat: id est duobus. quaternarius vero ternarium sua quarta parte superuenit: id est vno. Et senarius ternarium sua medietate id est tribus. ternarius vero binarius sua parte tertia id est vnitae transcendit. Quare in his neque eadem proportio terminorum est: neque sunt eadem differentie. est autem quem admodum maximus terminus ad parvissimum terminum: sic differentia maximi et medij ad differentiam medij atque postremi. Namque in hac proportione que est. 3. 4. 6. maior terminus id est senarius ad parvissimum terminum ternarius duplus est et differentia maximi et medij id est senarij et quaternarij duo scilicet: ad differentiam medij et ultimi id est quaternarij atque ternarij que est unitas dupla perspicitur. Sed hoc quoque subiecta descriptione monstrat.



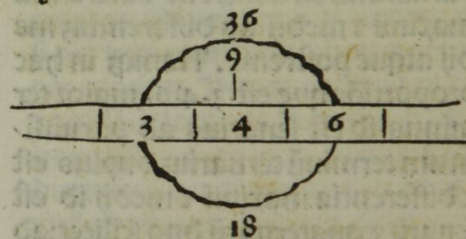
**H**abet autem proprietates que admodum dictum est contrariam arithmetice medietati. In illa enim in minoribus terminis maior erat proportio: in maioribus minor

in hac vero in maioribus quidem terminis maior est proportio: in minoribus vero minor. Namque in hac dispositione. 3. 4. 6. tres ad quatuor comparati sesquiterciam habitudinem: sex vero ad quatuor sesquialtera reddunt: sed maior est proportio sesquialtera a sesquitercia tantum quantum pars tertia medietate transcendit. Iuste igitur medietas quedam geometrica proprieque esse proportionalitas iudicatur. scilicet inter eam ubi in maioribus terminis minor est proportio et minori bus maior: et inter eam ubi in maioribus maior est in minoribus minor. Illa est enim vere proportionalitas que medietatis quodammodo locum obtinens: et in maioribus et in minoribus: equalibus proportionum comparationibus continetur. Hoc quoque signum est duarum extrematum median esse quodammodo geometricam proportionem. Namque in arithmetica proportionem median terminus eadem sua parte et minorem precedit et a maiore preceditur: si alia parte minor: alia vero parte maior. Sit enim arithmetica dispositio. 2. 3. 4. Ternarius igitur numerus binarium tertia sua parte precedit id est vno: et a quaternario tertia sua parte preceditur id est vno. At vero ternarius non eadem parte minoris minoris vincit: vel maioris a maiore superat. Namque minor id est binarium vno superat: id est ipsius medietate binarij. a quaternario vero vno relinquit: que pars quaternarij quarta



est. Recte igitur dictum est medius terminus in huiusmodi medietate: eadem sui parte et minorem vincere et a maiore superari: sed non eisdem partibus vel minoris minorem transgredi: vel maioris a maiore transcendere. Contrarie armonica medietas proportionales habet. Namque non eadem parte sua medius terminus in hac proportionem vel minorem vincit: vel a maiore superatur. sed eadem parte minoris minorem superat: qua parte maioris a maiore superatur. In hac enim dispositione armonica que est 2. 3. 6. ternarius binarius tertia sui parte vincit: idem ternarius a senario tota sui quantitate superatur: id est tribus. Idemque ipse ternarius medietate minoris vincit minorem: id est uno. et medietate maioris a maiore termino vincitur: id est tribus. Senarius enim medietas ternarius est. In geometrica vero medietate neque eisdem suis partibus medius vel vincit minorem vel a maiore vincitur. neque eadem parte vel minoris minorem superat: vel maioris a maiore relinquit. sed qua parte sua medius terminus minorem superat: eadem parte sua maior terminus medium vincit. Quod est ut medietas atque extremitas equalibus medietatem et extremitatem reliquam suis partibus superuadant. In hac enim dispositione que est. 4. 6. 9. tertia sui parte medius senarius quaternarius superat: id est duobus. et tertia sui parte rursus nouenarius senarius vincit: id est tribus. Habet autem alias

proprietatem armonica medietas. ut cum duas extremitates in unum redactas medietas multiplicauerit dupla quantitas colligitur quam si se multiplicet duae extremitates. Sint enim hi termini. 3. 4. 6. Si igitur ternarius et senarius iungas nouenarius facies. qui per quaternarius ductus 36. efficit. quod si se ipse extremitates multiplicent: et fiant tres series 18. conficiunt: quod est prioris summe dimidium.



Quare dicta sit armonica medietas ea que digesta est. Cap. 48.



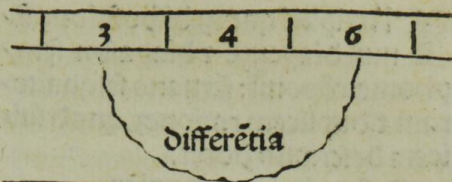
Considerandum forsitan videatur: cur hanc armonica medietatem vocemus. Cuius hec ratio est. quoniam arithmetica dispositio equas tantum per differentias diuidit quantitates. geometrica vero terminos equali proportionem coniungit. At vero armonica ad aliquid quodammodo relata consideratione: neque solum in terminis speculationes proportionis habet:



neque solum in differentijs : sed in  
vtrisque cōmuniter . Querit enim ut  
quemadmodum sunt ad se extremi  
termini: sic maioris ad mediū diffe-  
rentia: contra differentiam medie/  
tatis ad ultimū . Ad aliquid autem  
considerationem armonie proprie  
esse in primi libri rerum omnium di-  
uisione monstrauius . Ipsarum  
quoque musicarum consonantiarum  
quas symphonias nominat propor-  
tiones : in hac pene sola medietate  
frequenter inuenias . Namque sym-  
phonia diatesseron: que princeps ē  
et quodammodo vim obtinens ele-  
menti: constituit scilicet in epitrita p-  
portione: ut est quaternarius ad ter-  
narium: in eiusmodi armonicis me-  
diatibus inueniunt . Sint enim eius-  
modi armonicę medietatis termi-  
ni quorum extremi dupli sint: et rursus  
alia huiusmodi dispositio quorum ex-  
tremi tripli.

3	4	6		2	3	6
---	---	---	--	---	---	---

**S**enarius igitur ad ternarium  
duplus est. idē aut in alia dis-  
positione senarius ad binarium tri-  
plus. Horum igitur si differentias col-  
ligamus et ad se inuicem compare-  
mus: epitrita proportio colligitur:  
unde diatesseron symphonia reso-  
nabit. Inter tres enim et 6. ternari-  
us est: et inter binariū et senarium qua-  
ternarius. qui sibi met cōparati ses-  
quiterciam efficient proportionem.



**I**n eadē quoque medietate et dia-  
pente symphonia componitur:  
quā sesquialtera habitudo restituit.  
Nam in vtriusque dispositionib⁹ his  
que subiectę sunt: in duplici senarius  
ad quaternariū sesquialter est: in tri-  
plici ternarius ad binariū: ex quib⁹  
vtriusque diapente symphonia con-  
iungitur.

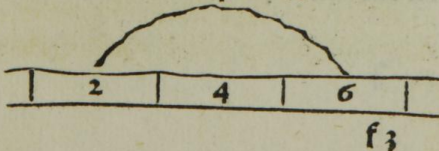
Sesquialtera.  
Diapente.



Sesquialtera.  
Diapente.

**P**ost hanc autem diapason cō-  
sonantia que fit ex duplici. ut  
est subiecta formula.

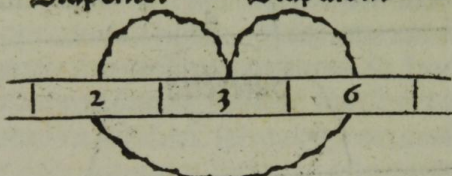
Duplex.  
Diapason.





**I**n triplici quoque dispositione simul diapente et diapason symphonia componitur: seruans sesquialteram et duplicem rationem. quod subiecta descriptio docet.

Sesquialtera. Duplex.  
Diapente. Diapason.



Triplex.  
Diapente et diapason.

**E**t quoniam triplus duas continet consonantias diapente scilicet et diapason: in huius triplicis positione in differentiis eundem rursus triplum reperiemus secundum subter descriptum modum.

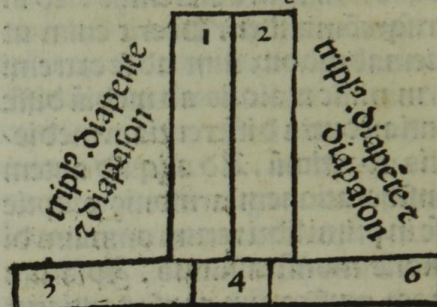
Triplus diapente et diapason.



Termini.

**I**n dupla vero dispositione maior terminus ad medij termini contra se differentiam triplus est. et rursus minor terminus ad medij contra minorum terminum comparati differentiam triplus est.

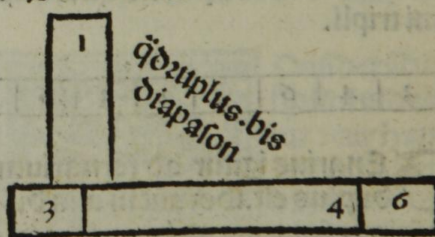
Differentie.



Termini.

**I**lla autem maxima symphonia que vocatur bis diapason: velut bis duplum: quoniam diapason symphonia ex duplici proportionem colligitur: huic se iunctura armonice medietatis interferit. Nam in duplici proportionem medius terminus ad minoris sui que differentiam quadruplus inuenitur.

Differentia.



Termini.

**I**n triplicibus quoque extremitatibus maior differentia ad minorem differentiam quadrupla est: et bis diapason symphoniam emittit. Namque in dispositione. 2. 3. 6. extremorum differentia est: id est senarij et binarij. 4. minor vero differentia id est ternarij et binarij vni. 4. aut vno quadrupla maior est relatione: quam comparatio bis diapason consonantiam tenet.



De geometrica armonia. Cap. 49.



Ocant autem quidam armonica huiusmodi medietates idcirco quod semper hec proportionalitas geometricę armonię cognata est. armonia autem geometrica cubum dicunt. Ita enim ex longitudine in latitudinē distentus est et in altitudinis cumulū creuit: ut ex equalibus proficiscens ad equalia perueniens: equaliter totus sibi conueniens creuerit. Hęc autem medietas in omnibus cubis que est geometrica armonia perspicitur. Omnis enim cubus habet latera. 12. angulos octo superficies sex. Hic autem ordo et dispositio armonica est. Disponantur enim. 6. 8. 12. hic ergo quęadmodum est maior terminus ad paruissimum ita differentia maioris et medij ad paruissimam cõparatur. Perpensum nanque. 12. ad sex dupli sunt. differentia vero. 12. et octonarij quaternarius est. octonarij vero et senarij duo. dupla autem ratione distabunt duobus quatuor cõparati. Rursus octonarij qui medietas est alia sua parte minorem præcedit: et alia sua parte a maiore præceditur. eadem autem parte minoris minorem superat: qua parte maioris a maiore superatur. Rursus si extremitates in unum redigantur et a medietate

octonario multiplicentur: duplus erit ab eo numero quem solę extremitates multiplicatę perfecerint. Omnes autem in hac dispositione symphonias musicas inuenimus. Diatesseron quidem est octo ad sex quoniam proportio sesquitertia est. At diapente. 12. ad. 8. quoniam ea quę sesquialtera comparatio dicitur in ea diapente consonantia reperit. Diapason vero quę ex duplici nascitur ex. 12. ad sex compositione producit. Diapason vero et diapente quę triplicis optinent rationes: fit ab extremitatū differentia ad differentiaz minorem. Nanque duodenarij et senarij sex differentia est. minor vero est differentia octonarij et senarij: id est. 2. qui senarius ad binarius triplus est: et diapason simul et diapente consonantiā sonant. Illa vero maior consonantia quę est bis diapason: quę ex quadruplo fit in medij termini id est octonarij: et eius differentię comparatione perspicitur: quę inter octonarium senariumque reperitur. Quare proprie atque conuenienter huiusmodi proportionalitas armonica medietas appellatur.

Quemadmodum constitutis al-  
trinsecus duobus terminis: arith-  
metica et geometrica armonica in-  
ter eos medietas alternet. atque de  
eorum generationibus.





**N**os autem prestare debemus quatenus quemadmodum dato calamo extremis foraminibus manentibus musicis mos est: ut medium foramen permutantes: atque aliud aperientes aliud digitis occludentes diversos emittant sonos. Vel cum duabus altrinsecus protensis cordis medij nervi sonum musicus vel astringendo tenuat vel remittendo grauat: ita quoque datis duobus numeris nunc quidem arithmetica: nunc vero geometrica: nunc autem harmonica medietatem experiamur inserere. ut rectum propriumque medietatis nomen sit: quod manentibus extremitatibus huc atque illuc ferri permutarique videatur. Poterimus autem hanc in duobus altrinsecus positis terminis vel paribus vel imparibus permutare: ita ut cum arithmetica ponimus medietatem differentiarum tantum ratio equabilitasque seruetur. Cum vero geometrica: rata se proportionum iunctura custodiat. Sin autem harmonica fiat differentiarum comparatio: ab terminorum proportionem non discrepet. Et sint quidem primo posite quedam extremitates: in quibus has omnes medietates oporteat internectere. 10. et. 40. Prius igitur arithmetica medietas aptetur. Inter hos ergo si. 25. posuero: erit mihi arithmetica proportio differentiarum quantitate immutabiliter custodi-

ta. in huiusmodi scilicet dispositione. 10. 25. 40. Vides enim ut quindenis sese summule quantitate transcendat. Omnesque proprietates quas super diximus in medietate arithmetica convenire: ab hac huiusmodi dispositione non reperies alienas. Namque quemadmodum unusquisque eorum terminus ad seipsum est: quoniam sibi equalis est: ita sunt ad se invicem differentie: quam sibi sunt equales. et quanto maior terminus medium transfit: tanto medius vincit minorem. Et extremitatum aggregatio duplex est medietate. et minorum terminorum proportio maior est illa comparatione que in maiores terminos continetur. Et tanto minor est numerus qui fit ex multiplicatis extremitatibus ab eo qui fit ex multiplicata medietate: quantum eorum differentie multiplicare restitunt. Illud quoque quod medietas eadem sui parte et a maiore vincitur et minorem ipsa superuenit. non eadem autem parte minoris minorem transfit: vel maioris a maiore relinquitur. que omnes scilicet proprietates non alterius nisi arithmetice medietatis sunt. Quod si superius dicta meminerit lector: ita esse indubitanter intelliget. Rursus si inter eosdem 10. et. 40. viginti constituam: statim geometrica medietas cum suis proprietatibus cunctis exoritur: arithmetica medietate pereunte. In hac enim dispositione. 10. 20. 40. quemadmodum est maior ad medium: sic medius ad extremum. Et quod continetur ab extremitatibus equum est ei quod a



multiplici medietate completur. Differentie quoque eorum in eadem sunt proportionem quam termini. Cremenū vero et iminutio proportionum secundum terminos nulla est, sed maiorum terminorum proportio a minorum terminorum proportione non discrepat. Si vero armonicam medietatem coniungere velim. 16. mihi numerus inter extremitates utrasque ponendus est ut sit hoc modo. 10. 16. 40. Nunc igitur licet in huiusmodi dispositione omnes armonicas proprietates agnosce re, qua enim maximus ad parvissimum terminus proportionem coniungit: eadem proportionem differentie ad se invicem comparant. Et quibus partibus maioris a maiore medius vincitur: eisdem partibus minoris preterit minorem. Suis vero non eisdem vel a maiore vincitur: vel transit minorem. Et in maioribus terminis maior est proportio: in minoribus minor. Et si in unius extremitates redigantur: et medietatis quantitate crescant: duplus inde efficitur numerus ab eo qui ex solis multiplicatis extremitatibus preceatur. Atque hoc quidem in terminis paribus constitutum est. At vero si impares proponantur ut sunt. 5. et 45: aptatus medius. 25. arithmetice proportionem medietatemque constituit. Nam si sint. 5. 25. 45. eadem sese numerorum quantitate termini transgredient. et omnis superius dicta proprietas arithmetice medietatis in his terminis custoditur. Sed si 15. numerum medium ponam ut sint. 5. 15. 45. in geometricam medietatem termini relabuntur: equalibus terminorum ad se invicem proportionibus custoditis. Novem vero si inter utroque terminos ponam: ut sint. 5. 9. 45.

fit armonica medietas. ut qua summa maximus numerus parvissimum precedit: eadem maior differentia minorem differentiam vincat. Quae vero disciplina huiusmodi medietates reperire possimus expediendum est. Datis duobus terminis: si arithmetice medietatem constituere oportebit: utraque est extremitas coniungenda. quodque ex ea copulatione colligitur dividendum: isque numerus qui ex divisione redactus est arithmetice medietatem inter extremitates locatus efficiet. ut. 10. et. 40. si iunxero: efficiunt. 50. quos si dividam. 25. redduntur. Hic erit medius terminus secundum arithmetice proportionem. Vel si illum numerum quo maior minorem superat dividas: eumque minori superponas: quodque inde concrevit medium ponas arithmetice medietas informatur. Nam. 40. denarium tricenario superat. quem si divides. 15. fiunt. hunc si minori id est denario superposueris. 20. et. 5. nascentur. quem si medium constituas: arithmetice medietatis ordo formatur. Geometricam vero si rationem vestiges: eius numeri qui sub utrisque extremitatibus continetur tetragonum latus inquire: et hunc medium pone. Nam sub. 40. et denario numero. 400. continentur. Si enim denarium in. 40. multiplices: hic numerus crescit. Porum igitur quadringentorum require tetragonum latus. hi sunt. 20. Utriusque enim. 20. 400. efficiuntur. Repertum ergo latus quadratum medium constitues. Vel si eam pro-



portionem quā inter se dati termini custodiunt diuidas: et id quod relinquetur mediū terminū ponas. Nam quē. 40. ad denarium quadruplus est. Igitur quadruplum si diuidas duplum facies: qui est scilicet. 20. Nam. 20. ad denarium duplus est. Hunc si mediū constituas: medietatem geometricā perferet. Armonicam vero medietatē tali modo reperies. Differentiam terminorum in minorem terminū multiplica. et post iunge terminos. et iuxta eum qui inde confectus est: cōmitte illum numerum qui ex differentiis et termino minore productus est. Cuius cū latitudine inueneris: addas eī minori termino. et quod inde colligis mediū terminū pones. 10. enī et. 40. fiunt. 50. Differentia autē inter. 10. et. 40. 30. sunt. quē si multiplicas in denariū: id est in minorē: decies. 30. oportet. 300. efficies. Quos. 300. iuxta eū cōmitte qui ex iunctis utrisque confectus est: id est iuxta. 50. facient enim quinquagies senos. et inuenis latitudo senarius. Hūc igit si minori termino addas faciēt. 16. et hūc numerus mediū constituitur inē. 10. et. 40. armonica pporcionē medietatēque suabit.

De tribus medietatibus quae armonice et geometricē contrariē sunt. Cap. 51.



E quidez sunt apud antiquiores inuentę probateque medietates. quas id circo longius enodatusque tractauim:

quod hę maxime in antiquorum lectionibus inueniuntur: et ad omnē pene vim cognitionis eorū versatur utilitas. Ceteras autē pretereundo trāscurrimus: idcirco quod nō multum nobis in lectionibus prosunt. sed tantum ad implendam denarij numeri quantitatem. Quę ne lateāt ne ve sint aliquibus ignoratę deprimimus. Videntur enim hę supradictis medietatibus esse contrarię ex quibus originē trahunt. Ex his enī etiam istę sunt constitutę. Est autē quarta medietas quę opposita videtur armonicę: in qua tribus terminis positis: quēadmodū est maximus terminus ad paruissimū: sic differentia minorū ad differentiam maximorū. Ut sunt. 3. 5. 6. sex ad ternarium duplus. Et sunt minores. 5. et. 3. maximī vero huius dispositionis. 6. et. 5. Differentia vero minorum quinarij scilicet et ternarij. 2. sūt maiorū quinarij et senarij. 1. qui. 2. ad unū comparati duplum faciunt. Ergo quēadmodū est maximus terminus ad paruissimū sic minorū terminorum differentia est ad differentiam maximorū. Liquet autē oppositam et quodāmodo contrariā esse hanc medietatem armonicę medietati: idcirco: quod in illa quēadmodum est maximus terminus ad paruissimū: sic maiorum terminorū differentia ad differentiam minorū. Hic autem e contrario. Est autem propriū huius medietati: quoniā quod continetur sub maximo termino et medio: duplum est eo quod continetur sub medio atque paruissimo. Se-



ries enī quinq. 30. sunt: quinquies  
vero tres. 15. Dug vero alię medie/  
tates quinta scilicet et sexta geome/  
trice medietati contrarię sunt: et ei/  
dem videntur oppositę. Est autem  
quinta medietas: quotiens in tri/  
bus terminis quęadmodū est me/  
dius termin⁹ ad minores terminū:  
ita eorū differentia ad differentiam  
medij atq; maioris. Nam in hac di/  
spositione. 2. 4. 5. quaternarius ad  
binariū duplus est. sed inter quater/  
nariū et binariū duo sunt: inter qua/  
ternariū vero et maiorem terminū  
id est quinq. 1. et duo ad vnū dupli/  
sunt. Contrariū autem geometricę  
medietati in hac proportiōe est: qđ  
in illa quęadmodū maior terminus  
ad minorem esset: sic maiorū differen/  
tia ad differentiā minorum. hic ve/  
ro contrarię: quemadmodū mino/  
res ad se termini sunt: sic minorum  
differentia terminorū ad maiorum  
differentiā comparatur. Est autem  
propriū in hac quoque dispositione  
quod illud quod cōtinetur sub ma/  
iore termino et medietate duplū est  
eo quod sub vtrisq; extremitatibus  
continetur. Nam quinquies quatu/  
or sunt. 20. quinquies vero. 2. sunt  
10. et. 20. denarij duplus est. Sexta  
vero medietas est quādo tribus ter/  
minis constitutis quęadmodū est  
maior terminus ad mediū: sic mino/  
rū terminorū differentia ad differē/  
tiā maximorū. In dispositione enī  
quę est. 1. 4. 6. maximus terminus  
ad medium sesquialter est. differen/  
tia vero minorum id est vnius et. 4.

ternarius est: maiorum vero id est  
quaternarij et senarij binarius. Ter/  
narius autem binario comparatus  
sesquialterā habitudinem proporti/  
onis efficiet. Eodem autem modo  
hec quoque medietas geometricę  
contraria est quemadmodū et quin/  
ta: propter proportionem differen/  
tiarū a minoribus ad maiores ter/  
minos conuersam.

De quatuor medietati/  
bus quas posteri ad im/  
plendū denariū limitez  
adiecerunt. Cap. 52.



**L** he quidē sūt  
sex medietates  
quarum tres a  
pythagoza vsq;  
ad platonez ari/  
stotelemq; mā/  
serunt. Post ve/  
ro qui insecuti sunt has tres alias  
de quibus supra differuimus suis  
commentarijs addidere. Sequens  
autem etas quemadmodū diximus  
ad implendam denariam quanti/  
tatez alias quatuor medietates ap/  
posuit. quas non adeo quis in vete/  
rum libris inueniat. Has igitur nos  
quā possumus breuissime dispona/  
mus. Prima enim quę est earum:  
in ordine vero septima medietas  
hoc modo coniungitur: cum in tri/  
bus terminis quemadmodum est  
maximus terminus ad vltimum:



fic maximi et parvissimi termini differētia ad minorū differentiam terminorum. ut in hac dispositione. 6. 8. 9. Nouenarius igitur ad senariū sesquialter est. quorum est differentia ternarius. Minorū vero terminorum: id est octonarij et senarij binarius differentia est. qui ad superiorem ternarium cōparatus facit sesquialteram proportionem. Secūda vero inter quatuor: sed octaua in ordine proportionalitas est: quotiens in tribus terminis quēadmodum sunt extremitates ad se inuicē cōparatē: sic eorum differentia ad maiorum terminorū differentiam. ut sunt. 6. 7. 9. Nouem igitur ad. 6. sesquialter est. et eorum differentia ternarius est qui comparatus contra maiorum differentiam: id est septenarij et nouenarij qui binarius est: reddit sesquialteram proportionem. Tertia vero inter has sequentes quatuor: nona autem in ordine proportio est: quando tribus terminis positis quam proportionem medius terminus ad parvissimū custodit: eam retinet extremorum differentia ad minorum differentiam cōparata. ut. 4. 6. 7. Etenim. 6. ad. 4. sesquialter est. quorum est differentia binarius. septenarij vero et quaternarij ternarius differētia est. quē si ad superiorem binarium comparamus sesquialtera proportione coniungitur. Quarta vero quē in ordine decima est cōsideratur in tribus terminis: cum tali proportione medius terminus ad parvissimū com-

paratur: quali extremorum differētia contra maiorum terminorū differentiam proportionē coniungitur. ut sunt tres quinq; octo. Quinarius enim medius terminus ad ternarium superbipartiens est. Extremorum vero differentia octonarij scilicet et ternarij quinarius. qui cōparatus contra maiorum terminorum differentiam scilicet quinarij et octonarij qui est ternarius: et ipse quoq; superbipartiens inuenitur.

Dispositio decem medietatum. Cap. 53.



Disponamus igitur cunctas medietates in ordinem: ut cuiusmodi omnes sint facillime possint intelligi.

Arithmetica	Prima	1	2	3
Geometrica	Secūda	1	2	4
Armonica	Tertia	3	4	6
Triarmonice	Quarta	3	5	6
Triageome.	Quinta	2	4	5
Triageome.	Sexta	1	4	6
inter. 4. prima	Septima	6	8	9
inter. 4. scda	Octaua	6	7	9
inter. 4. tertia	Nona	4	6	7
inter. 4. quarta	Decima	3	5	8

De maxima et perfecta symphonia quę tribus distendit interuallis. Cap. 54.





Estat ergo de  
maxima pfecta  
qz armonia dis  
serere: q trib<sup>9</sup> in  
teruallis cōstitu  
ta magnaz vim  
obtinēt in musi  
ci modulaminis

tēperamētis: et in speculatiōe natu  
raliū qstionū. Etenī pfecti<sup>9</sup> huiusmo  
di medietate nihil poterit inueniri:  
q trib<sup>9</sup> iteruallis pducta pfectissimi  
corporis naturā substātiāqz sortita ē  
Hoc enī modo cubū quoqz trina di  
mēsiōe crassatū: plenā armoniā eē  
mōstrauim<sup>9</sup>. Nec autē huiusmodi in  
ueniet: si duob<sup>9</sup> terminis cōstitutis: q  
ipsi trib<sup>9</sup> creuerint interuallis: lōgitu  
dine: latitudine: et pfunditate: duo  
huiusmodi termini mediū fuerint cō  
stituti: et ipsi trib<sup>9</sup> interuallis notati:  
q vel ab equalib<sup>9</sup> p eqles eqliter sint  
pducti: vel ab inequalib<sup>9</sup> ad ineqlia  
equaliter: vl ab inequalib<sup>9</sup> ad equa  
lia eqliter vel quolibet alio modo.  
atqz ita cū armonicā pportione cū  
stodiāt: alio tñ modo cōparati faci  
ant arithmeticā medietatē: hisqz ge  
ometrica medietas q inē vtrasqz ver  
sat deesse nō possit. In quatuor enī  
terminis si fuerit quēadmodū p<sup>m</sup><sup>9</sup>  
ad tertiū: sic secūdus ad qrtū: pporti  
onū ratiōe scilicet custodita: geome  
trica medietas explicat. Et qd cōti  
nēt sub extremitatib<sup>9</sup> equū erit ei qd  
sub vtrasqz medietate ad seinuicem  
multiplicata cōficiē. Rursus si maxi  
mus qtuor terminoz numer<sup>9</sup> ad eū  
q sibi ppinqu<sup>9</sup> est talē habeat diffe  
rentiā qualē idē ipse maximo pro

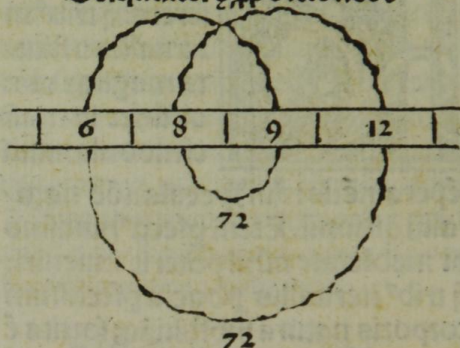
pinquus ad paruissimū: huiusmodi  
pportio in arithmetica cōsideratiōe  
pponit. Et extremoz coniunctio du  
plex erit ppria medietate. Si vō inē  
qtuor qui est terti<sup>9</sup> termin<sup>9</sup> equa par  
te qrti quartū terminū superet: et eq  
primi a primo superet: armonica hu  
iusmodi pportio medietasqz pspiciē.  
Et qd cōtinet sub extremoz aggrega  
tione et multiplicatiōe medietatē du  
plex est eo qd sub vtrasqz extremitate  
cōficiē. Sit autē quoddā hui<sup>9</sup> dis  
positiōis exemplar hoc modo. 6. 8.  
9. 12. Has igit oēs solidas quātita  
tes esse nō dubiū ē. Sex enī nascunt  
ex vno bis ter. 12. aut ex bis duo ter  
Hoz autē medietates: octonari<sup>9</sup> fit  
semel duo qter. Nouenari<sup>9</sup> vō semel  
tres ter. Oēs igit termini cognati si  
bi: et trib<sup>9</sup> interualloz dimēsiōnibus  
notati sūt. In his igit geometrica p  
portionalitas inuenit: si. 12. ad. 8. vl  
9. ad senariū cōparem<sup>9</sup>. Utrasqz enī  
cōparatio sesquialtera pportio est. et  
qd cōtinet sub extremitatib<sup>9</sup> idē ē ei  
qd fit ex medijs. Nāqz qd fit ex duo  
decies sex: equū est ei qd fit ex octies  
9. Geometrica ergo pportio huius  
modi est. Arithmetica autē est si duo  
denarius ad nouenariū: et nouena  
rius ad senariū cōparet. In vtrisque  
enī ternari<sup>9</sup> differētia est. et iuncte ex  
tremitates medietate duplē sūt. Si  
enī iunxeris senariū et duodecim: fa  
cies. 18. qui ē nouenario medio ter  
mino duplus. In his ergo geome  
tricā arithmeticāqz medietatē pspe  
rim<sup>9</sup>. Hic quoqz armonica medie  
tas inuenit: si. 12. ad. 8. et rursus. 8.  
ad senariū cōparem<sup>9</sup>. Qua enī par



te senarij octonarij senariū superat:  
id est parte tertia: eadē duodenarij  
parte octonarius superat. Quatuor  
enī qbus octonarius a duodenario  
vincit: duodenarij tertia pars ē. Et si  
extremities iungas. 6. scz 7. 12. easq;  
p octonariū mediū mltiplices. 144.  
sūt. Qd si se extremities mltiplicēt:  
sex scz et. 12. faciēt. 72. quo numero  
144. duplus est. Inueniemus hic  
quoq; oēs musicas consonantias.  
Namq; 8. ad. 6. et. 9. ad. 12. cōpara-  
ti sesquiterciā pportionē reddūt: et si  
mul diatesseron consonantiā. Sex vō  
ad. 9. vel. 8. ad. 12. cōparati reddūt  
sesquialterā pportionē: sed dyapente  
symphoniā. Duodecim vō ad sena-  
riū cōsiderati duplicē pportionē: sed  
dyapason symphoniā canunt. Octo  
vō 7. 9. ipsi cōtra se medij cōsiderati  
epocdou iungūt. q in musico modu  
lamine tonos vocat. que oīnz musi-  
corū sonorū mensura cōmūnis est.  
Omniū enī est sonus iste paruissim⁹  
Unde notū est qd diatesseron et dia-  
pente consonantiarū tonos differētia  
est: sicut inter sesquiterciā et sesqual-  
terā pportionē sola ē epocdous dif-  
ferentia. Eius autē descriptiōis sub-  
ter exemplar adiecimus.

Proportionalitas geometrica.

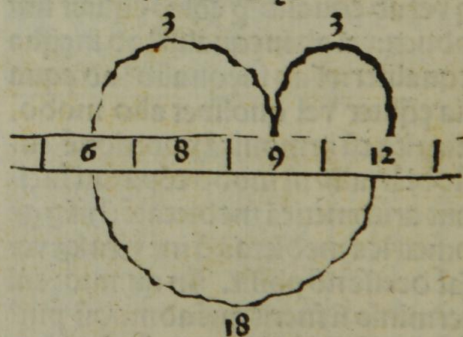
Sesquialtere pportiones.



extremoz mediorq; mltiplicatiōes

Proportionalitas arithmetica.

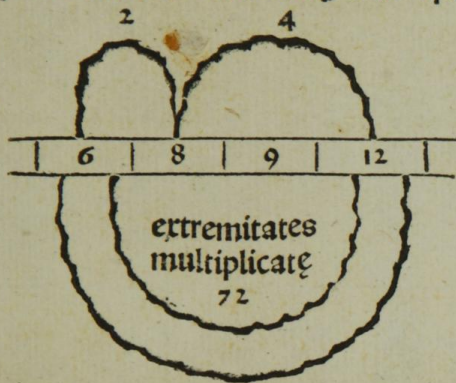
Differentie.



Extremities iuncte ad nouenariū  
medium duplę sunt.



**Proportionalitas armonica.**  
**partes minoris maiorisq; fminor.**



144  
**Junctę extremities et per  
 mediũ multiplicatę.**

**Consonantię musicę.**

**Sesqtertia**                      **Sesqtercia**  
**Epocdous**  
**Diatefferon**                      **Diatefferõ**



**Finit arithmetica Boetij bene re  
 uita ac fideli studio emendata Im  
 pressa per Erhardũ ratdolt viri so  
 lertissimi eximia idustria et mira im  
 primēdi arte: qua nup venetijs nũc  
 augustę excellet nominatissimus.  
 Anno dñi. M. cccc. lxxxviii. Men  
 sis maij die vigesima.**

**a b c d e f omnes quaterni.**

